

UNIVERSITÉ DE BORDEAUX

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

ANNÉE 1907-1908

N° 41

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DU

CANCER CHEZ LE CHAT

THÈSE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

présentée et soutenue publiquement le 23 Décembre 1907

PAR

Etienne-Henri ANTOINE

Né à Vierzon (Cher), le 8 Juin 1884

ÉLÈVE DU SERVICE DE SANTÉ DE LA MARINE

ANCIEN EXTERNE DES HOPITAUX DE BORDEAUX

LAURÉAT DES HOPITAUX

(Médailles d'argent 1905-1906, 1906-1907)

Examineurs de la Thèse :	{	MM. DENUCÉ	professeur. Président
		BOURSIER	professeur.
		GUYOT	agregé..... Juges
		MANDOUL	agregé.....

Le Candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'Enseignement médical.

BORDEAUX

IMPRIMERIE MODERNE — A. DESTOUT AÎNÉ & C^{ie}

139, Rue Sainte-Catherine et 8, Rue Paul-Bert

1907



Digitized by the Internet Archive
in 2026

UNIVERSITÉ DE BORDEAUX

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

ANNÉE 1907-1908

N° 41

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DU

CANCER CHEZ LE CHAT

THÈSE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

présentée et soutenue publiquement le 23 Décembre 1907

PAR

Etienne-Henri ANTOINE

Né à Vierzon (Cher), le 8 Juin 1884

ÉLÈVE DU SERVICE DE SANTÉ DE LA MARINE

ANCIEN EXTERNE DES HOPITAUX DE BORDEAUX

LAURÉAT DES HOPITAUX

(Médailles d'argent 1905-1906, 1906-1907)



Examineurs de la Thèse :

{	MM. DENUCÉ	professeur.	Président
	BOURSIER	professeur.	{ Juges
	GUYOT	agrégé	
	MANDOUL	agrégé	

Le Candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'Enseignement médical.



BORDEAUX

IMPRIMERIE MODERNE — A. DESTOUT AINÉ & C^{ie}

139, Rue Sainte-Catherine et 8, Rue Paul-Bert

1907

Faculté de Médecine et de Pharmacie de Bordeaux

M. PITRES..... Doyen | M. DE NABIAS..... Doyen honoraire

PROFESSEURS :

MM. DUPUY..... } Professeurs honoraires.
MASSE..... }

	MM.		MM.
Clinique interne.....	{ PICOT	Chimie.....	BLAREZ
	{ PITRES	Histoire naturelle.....	GUILLAUD
Clinique externe.....	{ DEMONS	Pharmacie.....	DUPOUY
	{ LANELONGUE	Matière médicale.....	DE NABIAS
Pathologie et thérapeu- tique générales.....	VERGELY	Médecine expérimen- tale.....	FERRÉ
Thérapeutique.....	ARNOZAN	Clinique ophtalmologi- que.....	BADAL
Médecine opératoire.....	VILLAR	Clinique chirurgicale infantile et Orthopé- die.....	DENUCÉ
Clinique d'accouche- ments.....	LEFOUR		BOURSIER
Anatomie pathologique	COÛNE	Clinique gynécologique	
Anatomie.....	GENTES (chargé)	Clinique médicale des maladies des enfants	MOUSSOUS
Anatomie générale et histologie.....	VIAULT	Chimie biologique.....	DENIGÈS
Physiologie.....	JOLYET	Physique pharmaceu- tique.....	SIGALAS
Hygiène.....	LAYET	Pathologie exotique...	LE DANTEC
Médecine légale.....	L. LANDE		
Physique biologique et électricité médicale.	BERGONIÉ		

PROFESSEURS ADJOINTS :

Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.....	MM. DUBREUILH
Clinique des maladies des voies urinaires.....	POUSSON
Clinique des maladies du larynx, des oreilles et du nez.....	MOURE
Clinique des maladies mentales.....	RÉGIS

AGRÉGÉS EN EXERCICE :

SECTION DE MÉDECINE (*Pathologie interne et Médecine légale.*)

MM. MONGOUR	MM. ABADIE
CABANNES	CRUCHET
VERGER	

SECTION DE CHIRURGIE ET ACCOUCHEMENTS

Pathologie externe {	MM. BÉGOUIN	Accouchements {	MM. ANDÉRODIAS
	VENOT		PERY
	GUYOT		

SECTION DES SCIENCES ANATOMIQUES ET PHYSIOLOGIQUES

Anatomie..... {	MM. GENTES	Physiologie.....	MM. GAUTRELET
	CAVALIÉ	Histoire naturelle {	BEILLE
			MANDOUL

SECTION DES SCIENCES PHYSIQUES

Chimie.....	M. BENECH	Pharmacie..... {	MM. BARTHE
			LABAT

COURS COMPLÉMENTAIRES :

Pathologie interne.....	MM. RONDOT
Accouchements.....	PERY
Physiologie.....	GAUTRELET
Ophtalmologie.....	LAGRANGE
Clinique dentaire.....	CAVALIÉ

Le Secrétaire de la Faculté : LEMAIRE

Par délibération du 5 août 1879, la Faculté a arrêté que les opinions émises dans les Thèses qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle entend ne leur donner ni approbation ni improbation.

A MON PÈRE ET A MA MÈRE

En reconnaissance de l'affection profonde
qu'ils m'ont toujours témoignée et des sacrifices
énormes qu'ils ont faits pour moi.

A TOUS MES PARENTS

A TOUS CEUX QUI ME VEULENT DU BIEN

A MES AMIS

F. AGARD, L'ABBÉ M. BOHAN, LES DOCTEURS P. DAUVERGNE
ET P. HUSNOT, LE LIEUTENANT C. MARION

A MES CAMARADES DU CORPS DE SANTÉ DE LA MARINE
ET DE L'ARMÉE COLONIALE

A MONSIEUR LE DOCTEUR A. BROCHET

MÉDECIN DE 1^{re} CLASSE DE LA MARINE
ANCIEN PROFESSEUR DE L'ÉCOLE ANNEXE DE MÉDECINE NAVALE DE ROCHEFORT
CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

A MONSIEUR LE DOCTEUR BELLOT

MÉDECIN EN CHEF DE 2^e CLASSE DE LA MARINE
SOUS-DIRECTEUR DE L'ÉCOLE PRINCIPALE DU SERVICE DE SANTÉ
DE LA MARINE ET DES COLONIES
CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

A MONSIEUR LE DOCTEUR JACQUEMIN

MÉDECIN GÉNÉRAL DE 2^e CLASSE DE LA MARINE
DIRECTEUR DE L'ÉCOLE PRINCIPALE DU SERVICE DE SANTÉ DE LA MARINE
ET DES COLONIES
COMMANDEUR DE LA LÉGION D'HONNEUR
OFFICIER DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE

A MONSIEUR LE DOCTEUR L. MURATET

A MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ A. VENOT

A MONSIEUR LE PROFESSEUR AGREGÉ CHAVANNAZ

A MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ LAGRANGE

A MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGE CASSAET

Qui a fait preuve à notre égard d'une sympathie extrême durant l'année passée dans son service.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ SABRAZÈS

Qui nous a fait l'honneur de nous recevoir dans son Laboratoire et qui a toujours témoigné une trop grande bienveillance à notre égard.

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE DOCTEUR DENUCÉ

PROFESSEUR DE CLINIQUE CHIRURGICALE INFANTILE ET ORTHOPÉDIE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE BORDEAUX

CHIRURGIEN DES HOPITAUX

OFFICIER DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE

Qui nous a accueilli dans son service avec la plus grande affabilité, nous a toujours porté un intérêt dont nous n'étions pas digne et qui, aujourd'hui, nous fait le très grand honneur de présider cette thèse.

INTRODUCTION

Si le cancer a été souvent étudié chez certains animaux, il n'a pas fait, jusqu'à présent, l'objet de recherches spéciales chez le chat.

Comme cet animal, par son genre de vie, se rapproche énormément de l'homme, nous avons pensé qu'une étude des tumeurs malignes qu'il peut présenter serait intéressante.

Malheureusement, les documents n'abondent pas dans la littérature vétérinaire sur ce sujet. D'autre part, les matériaux que nous-même nous avons pu rassembler se réduisent à bien peu. Nous joindrons les uns aux autres, en comparant les cas de cancer que nous avons rencontrés avec les cas analogues de la pathologie humaine. Nous espérons que de cet assemblage résultera un travail profitable à ceux qui entreprendront des recherches ultérieures dans cette voie. Pour en faciliter l'utilisation, nous avons jugé bon de résumer auparavant les connaissances acquises sur le cancer des animaux en général.

Nous diviserons donc notre travail en deux parties :

Dans la Première Partie : « Cancer chez les animaux », nous ferons :

- 1° Une étude historique ;
- 2° Une étude étiologique ;
- 3° Une étude clinique.

Dans la Deuxième Partie, après avoir donné quelques notions biologiques et historiques sur le chat : Chapitre I^{er},

Nous rapporterons toutes les observations qui à notre connaissance ont été publiées sur le cancer des chats : Chapitre II ;

Puis nous exposerons nos observations : Chapitre III ;

Enfin nous esquisserons une étude étiologique : Chapitre IV.

Avant d'aborder notre sujet nous tenons à remercier tous ceux qui nous ont aidé dans l'exécution de ce travail.

Tout d'abord notre reconnaissance va à M. le Professeur agrégé Sabrazès à qui doit être attribué ce qu'il y a de bon dans ce travail.

Nous ne saurions trop exprimer notre gratitude à M. le Dr Busquet, médecin-major de 1^{re} classe, qui a bien voulu se défaire en notre faveur d'une œuvre inédite.

M. le Dr Muratet ne nous a pas ménagé ses conseils d'artiste éminent et de technicien supérieur; qu'il reçoive l'expression de nos chaleureux remerciements.

Que M. Boudeaud, médecin vétérinaire, inspecteur du port de Bordeaux, qui nous a généreusement offert sa bibliothèque, soit assuré de notre vive reconnaissance.

Nous remercions également MM. Sérès, médecin vétérinaire, inspecteur de l'abattoir; Depayre, médecin vétérinaire à Cognac, de l'extrême obligeance dont ils ont fait preuve à notre égard.

PREMIÈRE PARTIE

Cancer chez les animaux en général

CHAPITRE PREMIER

Historique (1)

Il est vraisemblable que de tout temps on a reconnu l'existence du cancer chez les animaux, bien que Camper, dans son *Mémoire sur les maladies communes aux hommes et aux animaux*, ait écrit, en 1783 : « Les animaux ne paraissent pas sujets au cancer. »

Dans l'*Hippiatrique*, ouvrage résumant les connaissances des Grecs et des Latins sur la pathologie des chevaux, on peut lire quelques détails sur le cancer (Καρκινώμα) des chevaux, dont les uns veulent l'ablation et dont les autres préfèrent la cautérisation.

Au moyen âge, l'Arabe Abou Bekr ibn Bedr, qui vivait au XIII^e siècle, semble avoir eu en vue l'épithéliome quand il décrit, sous le terme « Fayàchah », des tumeurs situées à la partie externe des narines des équidés, tumeurs rouges et excoriées, donnant écoulement à une sanie de mauvaise odeur.

Vers la même époque, Phébus signale chez le chien le « fix »,

(1) Pour la rédaction de ce chapitre nous avons puisé abondamment dans le travail de Moulé sur l'*Histoire de la médecine vétérinaire*.

tumeur qui siège sur le pénis et le vagin. Comme traitement, cet auteur conseille de l'enlever avec les doigts, non avec le couteau, et de vérifier chaque semaine si la récurrence ne survient pas.

En 1530, Ruelle donne cette définition du carcinome chez les animaux : « Carcinoma est durities cum inflammatione interim et ulcere, lividi coloris ac subrubidi, manans sanguine; raroque non coherent, recurvanturque in eo venulæ atque pili. Morbus insanabilis. »

Toutefois, pour recueillir des notions plus précises, il faut remonter à la fin du XVIII^e siècle. En effet, en 1792, Huzard (1755-1833), le premier, produit un travail d'allure scientifique sur le cancer des animaux. Il en montre la fréquence chez les carnassiers, notamment chez le chien.

En 1813, Gohier, dans ses *Mémoires et observations vétérinaires*, rapporte deux cas de cancer du testicule chez le cheval et le mulet.

En 1828, U. Leblanc et Trousseau inaugurent l'étude du cancer animal sur le cadavre.

En 1843, Gerlach écrit ses *Remarques sur la pathologie et la thérapeutique du cancer*.

En 1858, U. Leblanc publie ses *Recherches sur le cancer des animaux*.

Et enfin Trasbot, en 1869 et en 1870, traite ce sujet, qui va être délaissé jusqu'en 1889, époque à laquelle paraît le travail de Hanau sur la transplantation du cancer de souris à souris, bientôt suivi de celui de Morau sur la même question. Les succès enregistrés par ces auteurs aiguissent la curiosité scientifique, et le cancer animal devient un sujet d'études à l'ordre du jour.

CHAPITRE II

De l'étiologie du cancer chez les animaux

La question de l'étiologie du cancer chez les animaux n'est pas encore résolue, malgré les innombrables recherches effectuées durant ces dernières années. De tous côtés on s'est mis à l'œuvre ; les ouvrages se sont multipliés, les expériences ont succédé aux expériences. L'agent provocateur du cancer demeure inconnu. Néanmoins, de l'ensemble de ces travaux il se dégage çà et là quelques notions dérivées de faits pratiques qui jettent un certain jour sur ce troublant problème de la cause du cancer animal. Notre but, dans ce chapitre, sera de rassembler ces notions éparses en les comparant à celles qui nous sont acquises sur l'étiologie du cancer humain.

Influence de l'espèce. — Tout d'abord, y a-t-il certaines espèces plus fréquemment atteintes de cancer que les autres ? Les statistiques que nous avons pu consulter donnent l'ordre de fréquence décroissante suivant :

Chien, chat, pour Urbain Leblanc.

Chien, cheval, chat, bœuf, porc, oiseaux, pour Cadiot, Gilbert et Roger.

Chien, cheval, bœuf, chat, mouton, porc, poule, pour Liénaux (1).

Chien et chat ; cheval, âne et mulet ; bœuf, porc, mouton et chèvre, pour Cadiot, qui a rencontré, parmi les sujets envoyés

(1) Liénaux ne désigne sous le terme de cancer que les tumeurs malignes d'origine épithéliale.

à sa consultation, le cancer dans la proportion de 1,2 0/0 chez le cheval; 2 0/0 chez le bœuf; 3,8 0/0 chez le chien.

Nous n'attacherons pas cependant une grande importance à ces données qui ne peuvent qu'être imparfaites. En effet, si les chiens et les chats sont entretenus jusqu'à la vieillesse, il n'en est pas de même pour les herbivores, qui sont abattus en général avant l'âge sénile.

Dans les autres espèces, il est difficile de préciser la fréquence du cancer, sauf toutefois chez les souris qui seraient atteintes dans la proportion de 1 pour 2.500, d'après Bashford (1).

En tout cas, les animaux seraient beaucoup moins cancéreux que les hommes, si nous en croyons Liénaux.

Topographie du cancer dans l'organisme. — On s'est demandé s'il n'y avait pas, comme chez l'homme, dans l'organisme des régions électives pour les néoplasmes malins. D'après la statistique de Juliusbürger, qui porte sur 7.081 cas de décès par cancer, nous savons que les organes humains les plus souvent touchés sont les suivants :

Estomac	40 %	Langue	1 %
Organes génitaux de la femme	30	Poumon	0,6
Foie	9	Reins	0,6
Intestin	6	Os	0,6
Glandes mammaires	5	Thyroïde	0,5
Œsophage	5	Lèvre	0,1
Larynx	4,5	Nez	0,1

Cadiot, Gilbert et Roger estiment que chez les chiens la mamelle est le plus souvent exposée, ensuite la peau et le testicule. Les organes viscéraux seraient rarement atteints.

Liénaux donne par ordre d'importance numérique décroissante les organes suivants : *Cheval* : peau, pénis, cavités nasales, reins, testicules, vulve, vessie, œil, poumon, mamelles, estomac, utérus, larynx, intestin, ovaires, capsules surrénales, foie, glande pituitaire ; — *Bœuf* : mamelles, utérus, reins, vessie,

(1) Il s'agit bien entendu de cancers spontanés.

ovaires, estomac, foie, poumons, peau, œil, pénis, vagin, capsules surrénales, larynx ; — *Chien* : mamelles, peau, foie, poumons, reins, testicules, vessie, œil, corps thyroïde, ovaires, utérus, intestin.

Cadiot croit à la prédilection du cancer pour les téguments au voisinage des ouvertures naturelles, et pour certaines glandes (testicule, rein) dans la plupart des espèces ; la mâchoire supérieure et les sinus, le tégument du pénis et du fourreau chez le cheval ; la mamelle, la glande thyroïde, l'anus et le foie chez les sujets de l'espèce canine.

A. Sticker, sur 766 cancers qu'il a constatés chez le chien, en mentionne 341 pour les mamelles, 166 pour la peau.

Malgré ces chiffres, nous ferons remarquer, avec le professeur Olt, que les cancers des organes internes ne pouvant être établis qu'exceptionnellement par les recherches cliniques, il ne faut pas se hâter de conclure que les tumeurs malignes de la mamelle et de la peau sont les plus communes chez les animaux.

Hérédité. — On admettait généralement que les hommes cancéreux se recrutent parmi les descendants de cancéreux, lorsque les statistiques du Middlesex Hospital, portant sur 300.000 cas, sont venues démontrer que parmi les descendants de cancéreux on trouve 100 cancéreux pour 103 parmi les descendants de non cancéreux.

Chez les animaux, il est difficile également d'avoir une opinion bien tranchée pour ou contre l'hérédité. Trasbot voit surtout dans l'hérédité la transmission de l'arthritisme, « condition essentielle du développement des néoplasmes chez le chien, le chat, et selon toute vraisemblance chez le cheval ». Olt avance que « l'on ne sait pas si la disposition au cancer est héréditaire dans certaines familles (d'animaux domestiques) ». Pour Cadiot, ce qui prime tout dans l'apparition du cancer, c'est l'hérédité du terrain. Il faut avouer que certaines expériences de transmission du cancer animal semblent confirmer son opinion. Ainsi Morau a pu inoculer facilement en série jusqu'à la dix-huitième génération des souris blanches provenant de la

même famille, tandis que nombreux ont été ses échecs lorsqu'il a voulu transplanter le cancer de la souris blanche à des souris étrangères (mérions d'Algérie); et Netter n'a pu réussir à faire passer le cancer des souris de Morau à des souris de même espèce provenant d'une autre souche. Quant à l'hérédité directe, elle ne semblerait être d'aucune influence sur la production des tumeurs malignes, d'après ce fait que des souris nées sûrement de mères cancéreuses ont été gardées de deux à trois ans dans des cages neuves, où elles se sont multipliées sans que jamais il ne fût possible de constater l'apparition de cancers spontanés.

Sexe. — Chez l'homme, le sexe a été incriminé comme cause prédisposante du cancer. En effet, les statistiques de Juliusbürger démontrent que les femmes sont plus souvent affectées de cancer que les hommes. D'après Ball, la même constatation serait à faire chez les animaux. Mais il est à remarquer que si la femme l'emporte sur l'homme par le nombre considérable de tumeurs de ses organes génitaux (non compris le sein), la femelle distance le mâle par la fréquence des néoplasmes de ses mamelles.

Certains se sont demandés si le cancer n'avait pas une prédilection pour les animaux châtrés. Bien que Sticker ait réuni 52 cas de tumeurs malignes chez des chevaux taillés, nous ne croyons pas qu'il en faille accuser la castration, car dans l'espèce le nombre des hongres est incomparablement supérieur à celui des étalons.

Age. — Médecins et vétérinaires sont unanimes à proclamer que les cancers épithéliaux se rencontrent le plus souvent chez les sujets adultes et surtout vieux. Les sarcomes qui, en pathologie humaine, se manifestent de vingt à quarante ans pour la majorité, d'après les auteurs classiques, seraient, au contraire, chez les animaux plus fréquents dans la vieillesse. Ces données nous expliquent pourquoi les moutons et les porcs qui sont tués avant l'âge du cancer ne se révèlent pas souvent porteurs de néoplasies malignes.

Régime. — En pathologie humaine, on aurait tendance à attribuer au régime une certaine influence prédisposante au cancer.

Les travaux de Juliusbürger sont loin de s'opposer à cette manière de voir, puisqu'ils démontrent que dans la classe aisée on compte 9,5 0/0 de cancers d'hommes et 13,3 0/0 de cancers de femmes, alors que parmi les ouvriers on ne peut rassembler chez les hommes 8 0/0, chez les femmes 12,9 0/0 de cas de cancer. N'a-t-on pas prétendu aussi que les végétariens étaient épargnés par le cancer ?

Chez les animaux, que doit-on penser du régime ? D'après Trasbot, « il est bien avéré que par une alimentation azotée, disproportionnée avec la consommation résultant du travail, l'économie devient le siège de l'auto-intoxication, qui se traduit par les manifestations arthritiques ou eczémateuses et finalement dans quelques cas par la production de tumeurs ». Cadiot, Gilbert et Roger auraient remarqué que des chiens mangeant beaucoup de viande et enfermés ou enchaînés présentent des tumeurs plus souvent que les autres. Toutefois, si l'alimentation carnée prédispose, elle n'est pas une condition nécessaire, car les herbivores sont cancéreux, peut-être même aussi fréquemment que les carnivores. On a cru aussi que le cancer était dû au contact de l'homme, aux conditions « para-humaines » dans lesquelles vivent certains animaux. Nous ferons remarquer avec Jensen que des animaux vivant à l'état libre ont été trouvés porteurs de tumeurs malignes, notamment des poissons et des rats sauvages.

Traumatisme. — Nombreuses sont les observations en médecine humaine de malades atteints de néoplasmes où le traumatisme est relaté dans l'étiologie. En médecine vétérinaire, les avis sont partagés : les uns, avec Trasbot, croient à l'influence du trauma ; Olt, au contraire, soutient qu'il n'en est rien et il s'appuie sur ce fait que « les parties du corps éprouvées le plus souvent par des traumas mécaniques (par exemple, la pression exercée par les harnais) ne donnent pas souvent asile au cancer. De même, dit-il, les innombrables lésions faites aux muqueuses par la grande armée des parasites animaux, avec leurs inflammations chroniques, ne sont pas des facteurs favorisant le cancer ». Les expériences négatives de Cazin, qui a traumatisé des chiens durant quatorze mois, donneraient corroboration à cette

façon de voir, de même que celles d'Albert à qui aucun procédé de traumatisation mécanique ou thermique n'a réussi.

Inflammation. — L'inflammation est apparue à maints auteurs comme capable d'appeler le cancer à sa suite : cela aussi bien chez les animaux que chez les hommes. Certaines mastites ont été considérées comme le premier stade de l'envahissement néoplasique de la glande mammaire chez la chienne. Sticker attribue en grande partie le développement du cancer du pénis chez les hongres à l'inflammation qui résulte de l'accumulation dans le prépuce de smegma et d'autres malpropretés due à une castration défectueuse. Faut-il voir dans ces faits une simple coïncidence ou un rapport de cause à effet ? Toujours est-il que Cazin, durant cinq mois, en enduisant de suie des surfaces épithéliales qu'il avait préalablement grattées à la curette, a provoqué des inflammations chez un chien sans obtenir autre chose que des végétations banales de tissu enflammé.

Parasites. — Dans un passage que nous avons cité plus haut, le professeur Olt rejette l'intervention des parasites dans l'étiologie du cancer. Peut-être ne faudrait-il pas être aussi catégorique ? Borrel, en effet, signale les faits suivants : A l'autopsie de deux rats morts de cancer (sarcome), développé dans une même cage, il a trouvé chez l'un, porteur d'un sarcome du rein droit, un kyste du rein gauche, renfermant à son centre un cysticerque de *tænia crassicola* du chat ; chez l'autre, un sarcome du foie renfermant également en son milieu un cysticerque du même helminthe. Le même auteur a vu dans des coupes de lymphosarcome du vagin d'une chienne de nombreuses formes de développement d'un acarien de l'ordre des Simonides et il a constaté tous les passages entre les réactions initiales à polynucléaires autour des larves et les nodules de la tumeur parfaitement développés. Faut-il en conclure que le parasite est la cause déterminante du cancer ou qu'il apporte avec lui un virus inconnu capable de provoquer la prolifération néoplasique ?

A côté de ces découvertes de parasites au sein de tumeurs cancéreuses, nous rappellerons tout naturellement la décou-

verte du micrococcus neoformans, par Doyen, dans les cancers des souris et nous mentionnerons les travaux de Borrel, de Gaylord, de Calkins, qui ont trouvé des spirochètes sur des coupes de cancers de souris spontanés et transplantés, non ulcérés, alors que Gaylord a recherché en vain les mêmes spirochètes dans les organes de cinq souris normales.

Contagiosité. — On sait que chez l'homme, on a relaté souvent des faits tendant à faire croire à la contagiosité du cancer. C'est ainsi que Fiessinger aurait constaté une épidémie de cancer à Oyonnax, que Fabre, Brunon, Humbert-Molière, etc., ont signalé l'existence de maisons à cancer et que Guelliot a recueilli 23 observations de cancers de la verge survenus chez des hommes dont les femmes portaient des cancers de l'utérus. Les mêmes remarques ont été faites chez les animaux. Smith et Washbourg nous apprennent qu'un chien porteur d'un lymphosarcome du pénis infecta 11 chiennes sur 12 qu'il couvrit. Et sur les 11 chiennes infectées, 3 furent couvertes par un autre chien qui présenta au pénis une tumeur identique. Borrel a attiré l'attention sur l'existence des cages à cancer. Dans un cas concernant deux cages à souris, 20 tumeurs sont survenues en deux ans sur 200 souris nées dans ces deux cages et dont beaucoup ont été vendues jeunes. Giard a noté 7 cas de néoplasie sur un élevage de 30 à 40 souris. Gaylord mentionne des cas analogues chez les rats. A Buffalo, dit Borrel, deux grandes cages qui avaient servi à loger des rats cancéreux se trouvèrent vides. Elles furent simplement balayées. Neuf à dix mois après, on vint à y loger des rats nouveaux : en juillet 1904, on note chez ces rats un fibro-sarcome ; en octobre 1905, sur 3 rats vivants, on trouve deux tumeurs : un sarcome à cellules fusiformes et un fibro-sarcome abdominal. Voilà pour ce qui concerne la contagion d'animal à animal.

La littérature vétérinaire aurait eu à enregistrer des cas de contagion d'homme à animal ou réciproquement. Budd signale le cas d'un chien qui, ayant coutume de lécher l'épithélioma de la lèvre de son maître, contracta un cancroïde. Bulot rapporte une observation analogue. Hall signale la transmission d'un

sarcome d'un cheval à l'homme qui le soignait. Pour être juste, il nous faut dire que certaines expériences tentées dans le but de démontrer la réalité de la contagiosité cancéreuse sont restées infructueuses. Ainsi Cadiot a fait vivre dans des cages pendant un an des chiens vieux, épuisés, dans une promiscuité absolue avec des chiens cancéreux sans jamais voir un cas de contagion.

Origine embryonnaire du cancer. — Conheim a voulu voir dans le cancer une prolifération des cellules de résidus embryonnaires. Cette opinion semblerait confirmée par les nombreux cas de cancer humain survenus sur des débris embryonnaires. Chez les animaux, même constatation a été faite. Les expériences toutefois n'autorisent pas à penser ainsi, car c'est en vain que Zahn insère sous la peau ou dans le péritoine de divers animaux des fragments de cartilage embryonnaire. Ceux-ci, après s'être accrus pendant quelque temps, entrent en résorption sans occasionner de troubles aux porteurs. Ch. Féré, non plus, n'a jamais enregistré de cancer à la suite des inoculations de tissus embryonnaires de poulet chez des sujets de même espèce.

CHAPITRE III

De la transmission expérimentale du cancer chez les animaux

Si chez l'homme on ne peut affirmer, et pour cause, que le cancer peut être transmis expérimentalement, il n'en est pas de même chez les animaux. Chez ces derniers, les expériences n'ont pas eu seulement pour but la transplantation du cancer d'animal à animal, mais encore le transfert du cancer d'homme à animal.

Nous passerons d'abord en revue les expériences effectuées entre animaux.

Goujon, en 1866, transplante chez un cobaye un fragment de cancer épithélial provenant d'un animal de même espèce. Nowinsky (1876) réussit à transplanter un carcinome nasal chez le chien : il note 2 succès sur 15 chiens inoculés. Wehr (1889) obtient une greffe du carcinome du vagin d'une chienne, avec généralisation sur 26 essais. Hanau (1889) inocule (1) dans le scrotum de deux vieux rats un épithélioma pavimenteux corné ; sept semaines après, l'un mourait, présentant des phénomènes de généralisation dans le péritoine, les ganglions de l'aisselle et de l'aîne ; l'autre succombait un peu plus tard dans les mêmes conditions. De cette même année 1889 à 1894, Morau entreprend une suite d'inoculations en série chez la souris blanche, en parlant d'un adéno-carcinome de la mamelle survenu spontanée-

(1) Nous n'accordons pas à ce terme la signification précise qu'on lui donne en bactériologie. En l'employant, nous voulons simplement indiquer l'action de transporter.

ment. Fait digne de remarque, ces tumeurs se développent trois ou quatre mois après l'inoculation et apparaissent soit au point d'inoculation (aisselle), soit au pli de l'aîne, soit à la vulve. Léo Loeb, en 1901, obtient des inoculations positives chez un rat avec des fragments de sarcome kystique à cellules rondes du thymus, qu'il inocule sous la peau et dans le péritoine. Jensen, en 1902, fait par inoculation de nombreux passages, en partant d'une tumeur siégeant sous la peau du dos d'une souris blanche. Les succès se chiffrent par 40 à 50 0/0 lorsqu'il opère sur la souris blanche et tombent à 20 0/0 lorsqu'il opère sur la souris grise. Il ne compte que des échecs quand il inocule le produit résultant du broiement, puis de la filtration des fragments de tumeurs. Depuis 1902, Borrel fait des inoculations à la pipette de cancer de souris à souris avec des résultats variant de 10 à 100 0/0. Dans ces expériences, les tumeurs se manifestent quinze à vingt jours après l'inoculation. Ehrlich est arrivé à inoculer de souris à souris les tumeurs les plus variées : épithélioma, carcinome, adéno-carcinome, sarcome, chondrome. Avec Apollant, il a obtenu par plusieurs passages la transformation d'un épithélioma typique en une tumeur mixte sarco-épithéliome, toujours chez la souris.

A. Sticker, en partant d'un lymphosarcome du pénis chez le chien, par inoculation sous la peau ou dans le péritoine de produits broyés et délayés ou par greffe de fragments insérés sous la peau, a obtenu 31 succès sur 39 expériences.

Telles sont les expériences de transmission de cancer qui ont été faites d'animal à animal.

Passons aux expériences de transplantation de cancer humain aux animaux.

En 1866, Goujon greffe sous la peau d'un cobaye et d'un rat des fragments de tissu cancéreux. Vingt-cinq jours après dans le premier cas, soixante dans le second, des tumeurs cancéreuses sont constatées en dehors des points d'inoculation. Quinquaud, en 1874, inocule positivement un cobaye. Avec Mayet, on entre dans une nouvelle voie : l'inoculation des produits cancéreux après filtration. En 1893, il divise finement des fragments de

cancer du sein dans de la glycérine pure, ajoute de l'eau stérilisée de façon à donner les proportions suivantes en poids : cancer, 1 ; glycérine, 2 ; eau, 3. Après avoir filtré sur plusieurs doubles de papier, il inocule un rat, qui devient porteur d'une tumeur dans laquelle Vialleton trouve des amas de cellules épithélioïdes. Dix ans plus tard, il injecte dans le péritoine d'un rat 10 centimètres cubes du produit de macération à 37-38° dans l'eau stérilisée de fragments sarcomateux, après filtration sur bougie de porcelaine. A l'autopsie de l'animal inoculé, on trouve une tumeur dans laquelle l'examen microscopique, fait par Ball (de Lyon), démontre la présence d'un stroma conjonctif renfermant des cellules épithéliales. En 1898, Bosc et Vedel publient le résultat de leurs expériences de transplantation soit par insertion de fragments cancéreux, soit par inoculation de produits néoplasiques non filtrés. Ainsi, chez le lapin, ils ont provoqué 1 cas de carcinome. Chez le cobaye, ils obtinrent 3 cas d'inoculation positive de sarcome mélanique. Chez le chien, les inoculations sous-cutanées et intra-veineuses restèrent sans résultat, tandis que les inoculations intra-péritonéales furent suivies de succès. Un chien A, au bout de deux mois, devint porteur d'un carcinome résultant de l'inoculation d'un épithélioma de la lèvre. Un chien B reçut dans son péritoine des fragments de cancer encéphaloïde; deux mois et demi plus tard, il faisait de la carcinose pulmonaire. A un chien C ils inoculèrent des parcelles de cancer du sein : une tumeur grosse comme une orange fut constatée au bout de deux mois et demi. Celle-ci, inoculée à un chien C¹, donna deux mois après deux tumeurs filles, dont une de la rate. Cette dernière fut transmise à un chien C², sur qui l'on constata deux mois et demi après des nodules cancéreux dans le péritoine. En 1902, Dagonet, après avoir broyé et délayé dans de l'eau stérile à 38° des parcelles de ganglion atteint secondairement d'épithélioma pavimenteux d'origine épidermique en voie de dégénérescence kérato-hyaline, injecta le produit dans le péritoine d'un rat blanc femelle. A l'autopsie de ce rat, qui mourut quinze mois plus tard, après un amaigrissement notable, il fut constaté des masses dures, blanc grisâtre, d'aspect cancé-

reux, dans l'épiploon, dans la rate et le foie. L'examen microscopique d'un nodule hépatique démontra qu'on était en présence d'un épithélioma pavimenteux d'origine épidermique en voie de kératinisation.

En 1904, le même auteur, en collaboration avec Mauclair, affirme avoir obtenu chez un rat blanc, par inoculation d'un adéno-carcinome du rectum, une tumeur tenant à la fois du sarcome et de l'épithéliome. Cette tumeur (sarco-épithéliome) qui siégeait dans la peau de l'animal fut inoculée à un autre rat blanc qui présenta une tumeur de l'épiploon de même nature mixte.

CHAPITRE IV

Etude clinique du cancer chez les animaux

Chez l'homme, il existe un seul type clinique de cancer, qu'il soit sarcome ou épithéliome. Ce type se caractérise par une tendance à envahir les tissus ou les organes voisins, à se diffuser dans tout l'organisme sous forme de métastases, à déterminer une cachexie spéciale, et enfin à récidiver. Jusqu'à présent, malgré les faits de contagiosité constatés trop rarement pour qu'ils puissent entraîner la conviction, ce cancer est considéré comme une maladie non contagieuse, non infectieuse.

Dans l'espèce animale, d'après les récentes études, il appert que, si le cancer est un, il peut du moins se manifester sous plusieurs aspects.

La forme de cancer humain se rencontre très certainement chez l'animal avec ses caractères essentiels : marche envahissante, métastases, cachexie, récurrence, non-contagiosité. On la retrouve dans un grand nombre d'espèces, sinon dans toutes : chevaux, bœufs, chiens, chats, porcs, poissons, etc. Elle se distingue de la forme humaine par les détails suivants : 1° les troubles de l'état général, souvent si précoces chez l'homme, sont lents à survenir chez les animaux (ainsi Cadiot a pu signaler le cas d'un cheval qui, atteint d'un volumineux cancer de l'estomac, n'a donné des signes de cachexie que deux jours avant la mort) ; 2° le facies cancéreux, si frappant chez l'homme, manque souvent à l'animal néoplasique ; car, d'après Petit, ce qui le plus souvent a été pris pour le facies cancéreux doit être attribué à la tuberculose ; 3° les récurrences sont beaucoup plus rares chez les

animaux que chez l'homme. Ainsi les cancers de la mamelle, d'après Jeanney, récidivent dans la proportion de plus de 60 % chez la femme, tandis que la récurrence des néoplasmes analogues de la chienne n'est notée que 20 fois sur 100.

Chez les chevaux de robe blanche ou grise, on trouve fréquemment un cancer mélanique qui semble bien différent par son évolution de celui dont nous venons d'esquisser les traits.

En effet, ces cancers, malgré leur caractère histologique de tumeur maligne, puisque le microscope les montre souvent, d'après Cadiot, comme étant des sarcomes fuso-cellulaires, sont des néoplasmes à marche franchement bénigne. Ils envahissent les tissus voisins, ils se généralisent; ils récidivent, c'est vrai, mais jamais ils ne compromettent l'existence du cheval qui en est porteur, sauf, bien entendu, les cas de destruction ou de compression d'un organe essentiel.

Le cancer des souris, qui fait l'objet de tant d'expériences actuellement, s'écarte lui aussi du type humain par certains côtés si, par d'autres, il s'en rapproche.

Ce cancer des souris qui revêt toutes les formes histologiques : épithélioma, carcinome, enchondrome, sarcome, etc., se manifeste d'abord par une tumeur qui tend à s'accroître aux dépens des tissus voisins. Quelquefois même le développement de la tumeur est tel qu'elle atteint un volume supérieur à celui du corps de la souris. Puis la généralisation se fait, présentant quelquefois des particularités dignes de remarque. Ainsi les souris cancéreuses de Jensen présentaient des métastases ganglionnaires à l'exclusion de métastases viscérales, tandis que sur celles de Borrel on ne notait aucune hypertrophie ganglionnaire, mais par contre des métastases viscérales dont la localisation pulmonaire était observée le plus fréquemment. Enfin la cachexie survient et la souris meurt.

Jusque là, c'est le tableau du cancer humain, mais un caractère différencie nettement le cancer de la souris de celui-ci, c'est la contagiosité.

Cette contagiosité est prouvée :

1° Par les faits de cages à cancer constatés, dont nous avons

rappelé quelques-uns. En effet, on ne peut s'expliquer que par la contagiosité la formation de ces tumeurs spontanées survenues chez plusieurs souris habitant deux cages ayant logé antérieurement des souris cancéreuses.

2° Par les faits de transmission expérimentale. Cette transplantation est excessivement rare chez les autres animaux, puisque Bashford Murray et Cramer l'ont tentée plus de 900 fois sur des chevaux, des chiens, des chats, des carpes, etc., sans jamais enregistrer un succès. Chez les souris, au contraire, elle est fréquente, puisque Hanau, Morau, Jensen, Ehrlich, Borrel, etc., l'ont réussie; nous dirons même qu'elle est relativement aisée puisque Borrel a pu inoculer positivement un fragment de cancer de souris que lui avait envoyé par la poste Jensen.

A côté de ce cancer de la souris, mais encore plus différencié que celui-ci, se place le cancer des parties génitales du chien. Ce néoplasme se manifeste par la formation de tumeurs, soit au pénis, soit au vagin, des sujets de l'espèce canine. Après un certain développement, il peut régresser spontanément. Il est sujet aux récidives. Eminemment contagieux, il se transmet fréquemment par le coït et peut être reproduit expérimentalement par greffe. Histologiquement, il est constitué par de petites cellules rondes, ce qui lui vaut l'appellation de lymphosarcome.

Pour être juste, nous devons dire qu'on a refusé toute nature cancéreuse à ce néoplasme et qu'on a voulu en faire un simple granulome infectieux. Mais, d'après les études de Sticker, corroborées par celles de Beebe et Ewing, il résulte que cette tumeur peut se généraliser, entraîner quelquefois la mort. De plus, ces auteurs ont démontré par l'examen histologique que la tumeur ne provoque pas de réaction inflammatoire autour d'elle et qu'elle se développe par la prolifération même de ses propres éléments cellulaires.

Un granulome qui se développe sans provoquer de réaction inflammatoire, aux dépens de ses propres éléments, qui se généralise, pouvant entraîner la mort, n'est-il pas un cancer?

En résumé, dans l'état actuel de nos connaissances, nous pouvons dire qu'il y a quatre variétés cliniques de cancer chez l'ani-

mal : le cancer à forme de cancer humain commun à presque toutes les espèces, le cancer mélanique des chevaux blancs, le cancer des souris, le lymphosarcome contagieux du chien.

DEUXIÈME PARTIE

Etude du cancer chez les chats

Le cancer n'a pour ainsi dire pas été étudié chez le chat. Les auteurs qui ont traité ce sujet l'ont englobé dans le sujet plus général des « tumeurs chez les animaux » et ne l'ont qu'effleuré. Quant aux observations publiées, elles sont toutes incomplètes et dans les traités de médecine vétérinaire on ne fait guère que mentionner les néoplasmes de l'espèce féline. Il nous semble cependant qu'une étude plus complète serait intéressante, car les chats, par leur genre de vie, sont les animaux qui se rapprochent peut-être le plus de l'homme.

Malheureusement, par suite du manque de matériaux, il nous est impossible de faire une étude complète de cette question. Force nous est de réduire ce travail en un exposé d'observations accompagné de quelques réflexions.

Avant d'aborder la question, nous allons dire, en quelques mots, ce qu'est le chat aux points de vue biologique et historique.

CHAPITRE PREMIER

Aperçu biologique et historique sur le chat (1)

Le chat domestique (*Felis catus domesticus*) appartient à la famille des Félins ou Félidés.

Beaucoup moins carnivore que le chat sauvage, il se nourrit d'aliments variés : c'est un omnivore. Sa vie est relativement courte, puisqu'on admet qu'il ne dépasse pas l'âge de quinze ans. Aussi, à moins d'un an, il est en état d'engendrer et à quinze ou dix-huit mois il a atteint son parfait développement.

La femelle, dont la durée de gestation est de 55 à 56 jours, met bas deux fois par an en moyenne, donnant naissance à quatre ou cinq petits et même plus.

Le chat domestique, suivant l'opinion la plus couramment admise, descendrait directement du chat sauvage, ou bien serait le produit d'un croisement effectué entre le chat sauvage et le chat ganté d'Afrique.

L'époque de sa domestication se perd dans le lointain des temps. D'après les peintures datant de l'an 1700 avant J.-C. et les écrits d'Hérodote, ce serait vers l'an 2000 que cet animal aurait été accueilli dans le foyer de l'homme.

Son unique berceau de domestication fut l'Égypte ; de là il se répandit chez les Carthaginois et ceux-ci, dans leurs relations commerciales avec les Etrusques et les Tarentins, l'auraient fait passer en Europe.

Il fut considéré d'abord comme un animal de luxe, dont la

(1) L'ouvrage de Chainé a été mis largement à contribution pour la rédaction de ce chapitre.

fourrure était avidement recherchée. Au ix^e siècle seulement il se fit plus commun et pauvres comme riches n'eurent plus à demander aux belettes l'office de traquer les souris. Toutefois, l'âge d'or qu'il devait trouver avec les vieilles filles d'aujourd'hui était loin encore. Au xviii^e siècle, d'après le sombre portrait que fait de lui Buffon, nous devons conclure qu'il n'était pas le familier des maisons et Perrens nous dit « qu'il était traité en animal à moitié sauvage, impossible à domestiquer, toléré dans nos habitations en haine des rats et des souris ». Enfin de nos jours, le chat est devenu l'animal domestique par excellence. La maison de l'homme est la sienne. Souvent il n'a d'autre couche que celle de son maître, dont il partage aussi les aliments. Toujours en contact avec l'homme, il vit en quelque sorte la vie de l'homme.

CHAPITRE II

Observations

OBSERVATION I

(SPENCER, Trans. of Pathol. Soc., London 1889-1890)

Carcinose de toutes les mamelles chez une chatte

Durant la vie, les huit glandes mammaires étaient envahies par des tumeurs mesurant 1 pouce à 1 pouce 1/2 de diamètre. Les mamelons, surtout les postérieurs proéminents, donnaient issue à un liquide irritant, car la peau était excoriée et l'animal se léchait constamment; mais on ne constatait pas d'ulcérations tant de la peau que des mamelons. A l'examen *post-mortem*, les tumeurs semblent consister surtout en caséum. On trouve cependant à leur périphérie quelques points plus fermes. Les vaisseaux lymphatiques des mamelles, tuméfiés, peuvent être sentis à la naissance du cou et sur le sternum. La racine du cou présente un ganglion hypertrophié. Les ganglions médiastinaux antérieurs sont sensiblement engorgés et en partie caséux sur la section. Les poumons sont cloutés d'un grand nombre de petits nodules et offrent un aspect luisant, semi transparent. Apparemment la lésion tout entière paraît de nature tuberculeuse. Les autres parties de l'animal sont saines. L'examen microscopique démontre que la plus grande partie de plusieurs tumeurs est composée de caséum; toutefois à la périphérie on constate l'existence de points franchement carcinomateux. Il n'y a pas de signe d'inflammation ou de tuberculose. Les ganglions sont composés partie de carcinome partie de caséum. Les nodules du

poumon ne sont formés que de cellules épithéliales, sans aucune dégénérescence et sans infiltration.

La généralisation s'est faite par les lymphatiques, qui conduisent directement au canal thoracique et à la grande veine lymphatique; de là elle a gagné le poumon sans aller plus loin. Les embolies étaient donc assez grosses pour être arrêtées dans les capillaires pulmonaires. Elles se seraient étendues en peu de temps à la circulation générale par l'envahissement des veines pulmonaires.

OBSERVATION II

(CADIOT, Bull. de la Soc. centr. de méd. vét., 1891)

Sarcome généralisé chez une chatte

Chatte de neuf ans; morte après trois semaines de maladie. Poids 20 à 30 livres, pris à diverses époques. Le 17 mars 1891, lorsque cette chatte me fut présentée, je constatai surtout un profond amaigrissement et, à l'exploration de l'abdomen, je perçus dans la partie antérieure de cette cavité, en arrière de chacun des hypocondres, une masse dure, anormale, que je pris pour une néoplasie développée sur le foie. La malade succomba le 21 mars 1891. Voici les lésions trouvées à l'autopsie: Le foie est très volumineux, ramolli, farci de petites tumeurs rouge foncé, grisâtres ou blanchâtres. Son poids est environ le huitième de celui du corps (450 grammes, poids total: 3 kil. 700). Les coupes pratiquées dans son épaisseur montrent que la substance hépatique est presque entièrement détruite par ces néoplasies. La rate présente des altérations analogues. Enfin, dans l'épaisseur des parois intestinales, à peu de distance du cæcum, j'ai trouvé une tumeur en plaque, d'apparence sarcomateuse sur la coupe et qui a été vraisemblablement le point de départ du mal. De prime abord, on était porté à penser que ces altérations étaient de nature tuberculeuse. J'y ai cherché en vain le bacille de Koch. Du reste, sur les coupes colorées au picrocarmin, on ne constate pas les caractères histologiques du tubercule. Il s'agit ici encore d'une néoplasie infectieuse de nature sarcomateuse.

OBSERVATION III

(CADÉAC, Rec. de méd. vétér., 1899)

Sarcome ossifiant de l'arcade malaire (épulis)

Chat âgé d'un an, présentant de chaque côté de l'arcade malaire supérieure une tumeur accompagnée de déformation du nez. Ces deux néoplasies, dont le début remonte à six mois, sont symétriques, ovoïdes, recouvertes par la muqueuse buccale et situées entre la canine et la dernière molaire. Leur consistance est ferme, leur couleur rouge foncé ; elles sont sans ulcération. Le nez est busqué et la bouche demi ouverte. La respiration est pénible, la préhension des aliments et leur mastication se font difficilement. L'ablation de ces deux tumeurs ne présente aucune difficulté. L'examen microscopique et macroscopique démontre que ce sont des sarcomes ossifiants très vasculaires, désignés en clinique sous le nom d'épulis. On les rencontre très rarement chez les chats.

OBSERVATION IV

(PETIT, Bull. de la Soc. centr. de méd. vét., 1901)

Sarcome des reins chez une chatte

Chatte opérée d'une tumeur de la mamelle qui n'a pas été examinée. Morte quelque temps après l'intervention. A l'autopsie, tous les organes sont trouvés sains, sauf les reins. Le gauche est de volume normal, caché sous une épaisse couche de tissu adipeux. Il ne renferme que quelques nodules néoplasiques de la grosseur d'un pois, qui dessinent sous la capsule une légère saillie. Le rein droit est atteint dans sa totalité, au moins triplé de volume, de couleur blanche, bosselé à sa surface ; il n'est pas environné de graisse. L'examen histologique des fragments provenant des deux reins a démontré qu'il s'agissait d'un sarcome à cellules fusiformes.

OBSERVATION V

(PETIT et BRETON, Bull. de la Soc. centr. de méd. vét., 1900)

Sarcome du globe oculaire chez un chat

Jeune chat de race commune, atteint d'une tumeur du globe oculaire droit. Lorsque nous avons examiné pour la première fois notre malade, il y quelques semaines, on reconnaissait encore la cornée, d'ailleurs très opaque, à la surface du néoplasme. Ce dernier a depuis doublé de volume ; il fait, en avant de l'orbite, une saillie de la grosseur d'une mandarine. Son aspect charnu et sanguinolent, les ulcérations superficielles, remplies de sanie puriforme, dont il est creusé, rendent l'animal hideux. Celui-ci a pourtant conservé les apparences de la santé ; il est maigre, mais mange avec appétit, il ne semble pas se préoccuper beaucoup de sa tumeur, d'ailleurs à peu près insensible. Les ganglions sous-glossiens sont normaux. Les paupières ne font pas corps avec la tumeur, ce qui éloigne l'idée d'un cancer conjonctival. Aussi bien, pour préciser le diagnostic, nous avons prélevé quelques fragments à une époque où cette tumeur ne semblait pas encore enflammée à sa surface, et nous avons pratiqué des coupes histologiques. Nous avons pu ainsi nous convaincre qu'il s'agissait d'un sarcome globo-cellulaire, sans pigmentations des cellules conjonctives.

OBSERVATION VI

(PETIT, Bull. de la Soc. centr. de méd. vét., 1902)

Cancer de la mamelle chez une chatte. Généralisation

Cette chatte a succombé dans un état de maigreur accusée tout à fait cachectique. A l'autopsie, on trouve la région mammaire complètement envahie par le cancer, que l'examen des coupes démontre être un cancer primitif de la mamelle développé aux dépens de l'épithélium glandulaire. Ce cancer s'est ulcéré ; il existe une perte de substance très profonde, cratériforme. qui permettait à elle seule de soupçonner tout au moins,

sinon d'affirmer la nature maligne du néoplasme. Ce cancer s'est généralisé aux ganglions sous-lombaires et à la paroi abdominale qui, surtout en arrière du sternum, offre une grande épaisseur et est infiltrée de nodules conglomérés. Le péritoine est intact ; mais parmi les viscères abdominaux, les reins renferment des tumeurs assez nombreuses et de volume variable, siégeant dans la substance corticale, visibles à travers la capsule que deux d'entr'elles refoulent fortement et dont l'aspect rappelle entièrement celui des tubercules. La rate contient également un assez gros noyau. La cavité thoracique est remarquablement lésée. La plèvre costale est recouverte d'un semis considérable de tumeurs grosses comme un pois, souvent plus petites, arrondies, saillantes, ressemblant à s'y méprendre à des tubercules. Ces tumeurs sont encore plus nombreuses sur la face supérieure du sternum, où l'on voit aussi, tout à fait en avant, tuméfiés et conglomérés, les ganglions lymphatiques prépectoraux. Les poumons, durs, inélastiques, paraissent infiltrés de cancer pour ainsi dire d'une manière diffuse. Pourtant lorsqu'on les examine avec soin, on voit, en outre des granulations qu'ils présentent à leur surface, sous la plèvre, qu'ils sont farcis dans leur totalité de très petits noyaux blanc grisâtre, opaques, non caséux, bien différenciés, qui sont encore de nature cancéreuse. En vérité, le diagnostic de semblables lésions de la plèvre et du poumon est particulièrement délicat et *a priori* l'on soupçonnerait bien plus la tuberculose que le cancer.

OBSERVATION VII

(PETIT, Bull. de la Soc. cent. de méd. vét., 1902)

Cancer parotidien du chat

Immédiatement en arrière de la conque et du côté droit existe une tumeur de la grosseur d'une mandarine adhérente à la peau, qui n'est pas ulcérée à sa surface, dure, irrégulièrement bosselée. La dissection minutieuse de la pièce m'a démontré qu'il s'agissait d'une tumeur de la parotide, glande dont il n'existe plus trace, tandis que la sous-maxillaire est, au contraire, parfaitement saine et simplement un peu refoulée. Le conduit auditif est englobé d'une manière totale, en avant du

néoplasme, qui a détruit la paroi et obturé sa cavité. Les ganglions lymphatiques sous-glossiens et pharyngiens droits sont très hypertrophiés. Les ganglions pharyngiens gauches sont eux-mêmes envahis, quoique à un moindre degré, ce qui démontre mieux qu'une injection l'existence des voies de communication entre les masses ganglionnaires symétriques. Enfin, les ganglions préscapulaires sont eux-mêmes tuméfiés et jaunâtres. Ils marquent le terme de la généralisation par la voie lymphatique. L'examen histologique de fragments provenant de la tumeur et des ganglions dont il vient d'être question, démontre qu'il s'agit d'un épithélioma d'origine parotidienne, bien différent du cancer d'origine cutanée ou mieux épidermique.

OBSERVATION VIII

(CORNIL et PETIT, Bull. de la Soc. d'anat. de Paris, 1903)

Sarcome de la vulve chez une chatte

La tumeur, de la grosseur d'un œuf de pigeon, provient de la commissure inférieure de la vulve d'une chatte.

Cette tumeur a été enlevée par ligature élastique, puis section au cautère.

Elle a débuté il y a trois ans, a acquis la grosseur d'une noisette, est restée pendant deux ans stationnaire et a pris pendant la dernière année son développement actuel.

L'examen histologique démontre qu'il s'agit d'un sarcome fasciculé.

OBSERVATION IX

(PETIT et BASSET, Bull. de la Soc. d'anat. de Paris, 1904)

Généralisation d'un cancer du foie chez un chat

Le foie est extrêmement envahi et hypertrophié, ainsi que les ganglions hépatiques. Le péritoine pariétal, l'épiploon sont farcis de nodules néoplasiques. La rate en renferme deux de la grosseur d'un pois. Les autres viscères abdominaux sont indemnes. Les poumons renfer-

ment un certain nombre de petits grains qui ressemblent à des tubercules miliaires, mais que le microscope démontre de nature cancéreuse et qui résultent d'une généralisation toute récente, évidemment par la voie sanguine. Les ganglions bronchiques sont sains, mais par contre, on observe une hypertrophie considérable des ganglions sus-sternaux et surtout brachiaux du côté gauche qui atteignent à peu près le volume du poing. Ce fait est d'autant plus remarquable, que les ganglions du membre opposé n'offrent rien de particulier. L'examen histologique des fragments du foie, des ganglions et du poumon montre les mêmes particularités. Il s'agit d'un cancer du foie dérivé de la cellule hépatique et généralisé par la voie sanguine.

OBSERVATION X

(PETIT et BASSET, Bull. de la Soc. d'anat. de Paris, 1904)

Généralisation d'un cancer du foie chez un chat ascitique

Le foie, très volumineux, est farci de tumeurs de toutes dimensions. A peine s'il reste quelques traces du parenchyme hépatique. L'examen histologique démontre qu'il s'agit d'un cancer primitif du foie, dérivé non des voies biliaires, mais de la cellule hépatique. Ce cancer s'est généralisé au péritoine. En outre d'un épanchement ascitique abondant, on constate, en effet, sur le péritoine pariétal, mais surtout dans l'épiploon, une multitude de nodules de caractères identiques à ceux du foie. Dans le poumon, une généralisation au début est caractérisée par un nombre incalculable de granulations ressemblant à des tubercules miliaires, mais que l'examen microscopique permet de reconnaître pour une agglomération de cellules cancéreuses. Les ganglions trachéo-bronchiques sont sains, mais par contre, les ganglions sus-sternaux et axillaires gauches sont considérablement modifiés. Ces derniers constituent, en effet, une tumeur adhérente à la peau, de la grosseur d'un œuf de poule environ. Cette généralisation ganglionnaire singulière, unilatérale, s'est évidemment produite par l'intermédiaire du sang, mais on ignore les raisons pour lesquelles le cancer s'est développé de préférence dans certains groupes ganglionnaires.

OBSERVATION XI

(VON LEIDEN, *Zeitschr. f. klin. Med.*, Berlin 1904, t. 52, p. 409)

Carcinome de la mamelle chez une chatte

La chatte qui fait l'objet de cette observation présentait une tumeur du volume d'une noisette sur une de ses mamelles hypertrophiées du fait de la lactation. Cette chatte, bien soignée, vécut quelques semaines avec sa tumeur, se maintenant dans un état général satisfaisant et sans trace de cachexie apparente. La tumeur fut excisée et aussitôt inoculée à trois chats, un vieux et deux jeunes. Le résultat fut négatif, car leur autopsie ne fit rien découvrir. L'examen microscopique de la tumeur montra une telle analogie entre elle et le carcinome mammaire de l'espèce humaine, qu'on est « obligé » de conclure qu'il y a eu transmission du cancer humain par inoculation.

OBSERVATION XII

(CORNIL et PETIT, Bull. de la Soc. d'anat. de Paris, 1905, p. 315)

Sarcome de la mamelle chez une chatte

Macroscopiquement on se trouve en présence d'une tumeur en plaque longue de 7 à 8 centimètres, épaisse de 2 centimètres, bosselée, ombiliquée par suite de l'existence d'un épais rebord qui limite une large et profonde ulcération.

Microscopiquement, on trouve dans les points les plus caractéristiques des cellules fusiformes accumulées en sorte de petits lobules qui sont séparés les uns des autres par d'assez grêles travées fibreuses. Cette disposition nous semble intéressante. Là la mamelle se trouve complètement détruite et l'on ne trouve pas traces d'acini glandulaires.

Par ailleurs, il en est tout différemment : ce sont, en quelque sorte, les zones d'envahissement et d'accroissement du néoplasme. Les culs-de-sac mammaires subsistent en plein tissu néoplasique et se montrent séparés par des travées tantôt étroites, tantôt épaisses de tissu sarco-

mateux. Ces culs-de-sac sont quelquefois à peine modifiés. On voit l'unique couche de cellules épithéliales qui borde leur lumière. C'est à peine si ces cellules cylindriques ou cubiques sont plus claires, plus indifférentes que l'épithélium habituel. Mais souvent aussi les culs-de-sac sont fortement dilatés ; devenus kystiques, ils contiennent alors des coagulations de mucus englobant les cellules épithéliales desquamées. Par ailleurs, on trouve des acini allongés mécaniquement, refoulés, avec une lumière très étroite, limitée par des cellules épithéliales petites, atrophiées. Dans certains acini dilatés, l'épithélium est même devenu entièrement pavimenteux et ressemble à un endothélium.

OBSERVATION XIII

(CORNIL et PETIT, Bull. de la Soc. anat. de Paris, 1903, p. 140)

Epithélioma tubulé glandulaire (de toutes les mamelles) chez une chatte

Il s'agit d'une tumeur en plaque recouvrant toute la face inférieure du tronc sur une longueur de 23 centimètres. Les dix mamelles sont prises dans leur totalité. A l'exploration de cette tumeur qui est intimement soudée avec la peau et qui présente, sur un point de sa surface correspondant à l'une de ses mamelles inguinales, une large et profonde ulcération, on sent les nodules de volume variable et plus ou moins confondus qui la constituent et qui représentent les dix mamelles envahies par le cancer, constatation plutôt exceptionnelle.

A un faible grossissement on voit, en effet, de grands espaces ou alvéoles remplis de cellules épithéliales et dans lesquels il semble, au premier examen, qu'il n'y ait pas de tissu conjonctif. Cependant, à l'aide d'un fort grossissement, on peut voir des filaments conjonctifs très minces séparant des groupes épithéliaux et accompagnés quelquefois de fins vaisseaux capillaires. Les cellules épithéliales sont volumineuses et pourvues d'un gros noyau. Dans les parties molles de la tumeur, elles ne sont pas cohérentes. Dans bien des points, ces cellules sont mortifiées et ne se colorent plus.

A la périphérie des îlots cancéreux, on voit des lobules mammaires

déformés, avec des vaisseaux très dilatés, ainsi qu'une accumulation de cellules conjonctives rondes et de globules blancs dans la charpente conjonctive interstitielle. Certains lobules, refoulés par le développement du cancer, sont plus que déformés : ils se montrent aplatis et véritablement atrophies.

OBSERVATION XIV

(CORNIL et PETIT, Bull. de la Soc. anat. de Paris, 1906, p. 208)

Epithélioma cylindrique de la mamelle généralisé au poumon et au foie chez une chatte

La région mammaire est le siège de plusieurs tumeurs volumineuses épaisses, bosselées, aplaties, d'environ 3 centimètres de diamètre et dont l'une est ulcérée. Sur la coupe, ces tumeurs sont blanchâtres, non ramollies. Le poumon est infiltré d'une multitude de nodules de toutes dimensions, laissant entre eux des bandes étroites de parenchyme. Aucun lobe n'est épargné. Les ganglions trachéo-bronchiques et sus-sternaux sont eux-mêmes hypertrophiés et envahis.

Le foie présente lui-même plusieurs noyaux de généralisation dont les plus volumineux sont ombiliqués à leur surface. A signaler, en outre, de très nombreux foyers hémorragiques dans l'intervalle de ces tumeurs.

Les coupes histologiques comprennent le mamelon et la peau. Le mamelon n'est pas altéré. La peau, pourvue de nombreux follicules pileux, est distendue et, suivant la règle, ses papilles sont effacées. Immédiatement au-dessous du derme, qui est aplati et mince, se trouvent les alvéoles du cancer. Il s'agit de grands ilots parcourus par un tissu conjonctif mince, vasculaire, dont les fibres sont tapissées par des cellules épithéliales cylindriques. Sous le mamelon s'observe une accumulation de cellules épithéliales qui prennent une forme variable, polyédrique, pavimenteuse au centre des alvéoles, tandis qu'elles sont cylindriques à la périphérie, le long des cloisons.

Au contraire, plus profondément, les alvéoles sont plus étroites, les cloisons fibreuses minces, plus rapprochées, et les cavités qu'elles délimitent exclusivement tapissées de cellules cylindriques. Dans certains

alvéoles existe du mucus, coloré en rouge intense par le Van Gieson, avec quelques cellules desquamées devenues sphériques.

La paroi de certaines cavités plus vastes est nettement papillaire. Les papilles ou végétations sont recouvertes d'épithélium cylindrique disposé en une ou plusieurs couches.

Poumon : Sur les coupes du poumon, colorées par le Weigert, on trouve à la périphérie des îlots cancéreux, des alvéoles pulmonaires refoulés, mais normaux ou simplement congestionnés et frappés de pneumonie catarrhale (desquamation épithéliale). La tumeur est formée à sa périphérie d'alvéoles pulmonaires envahis, remplis de cellules épithéliales de forme variable et décelés par les fibres ou lames élastiques différenciées. Dans d'autres alvéoles du poumon, dont la charpente élastique est également conservée, on voit agglomérées en palissade des cellules cylindriques. Chose curieuse, dans certains alvéoles, exactement délimités par les lames élastiques, des filaments fibreux de nouvelle formation, colorés en rouge par le Van Gieson, cloisonnent la cavité et servent de support aux cellules épithéliales cylindriques. Dans les mêmes préparations, nous avons observé des vaisseaux sanguins importants comblés de cellules cancéreuses et pourvus du même cloisonnement conjonctif délicat. Ces travées fibreuses intra-vasculaires qui n'avaient jamais été signalées dans les faits de cancer, à ce que nous pouvons croire, comprennent par places, malgré leur étroitesse, des cellules conjonctives minces, allongées. Aussi, dans les noyaux de généralisation pulmonaire, nous avons pu voir que partout où existait l'épithélium cylindrique du cancer dans les alvéoles ou dans les vaisseaux, existait de même un cloisonnement fibreux d'une toute particulière délicatesse et de nouvelle formation, destiné à servir de support aux cellules épithéliales.

Foie : Les îlots cancéreux du foie sont édifiés sur le même modèle, c'est-à-dire que l'on rencontre des cavités dont les plus petites sont tapissées d'épithélium cylindrique et les plus grandes papillaires comme dans la mamelle.

De ces observations se dégagent quelques notions nous éclairant sur la forme clinique du cancer félin.

Tout d'abord, nous pouvons constater que l'épithélioma comme

le sarcome, chez le chat, ne se traduisent pas seulement par des lésions locales, ils envahissent encore les tissus voisins (Obs. I, VI, XIV) et se propagent aux organes éloignés (Obs. I, II, VI, IX, X, XIV). Ils peuvent entraîner quelquefois très rapidement (Obs. II) une cachexie spéciale qui se manifeste par de l'amaigrissement et finalement provoque la mort (Obs. II, VI).

L'épithélioma entraîne l'hypertrophie ganglionnaire (Obs. I, VI, VII, IX), tandis que le sarcome ne paraît pas déterminer ce phénomène.

Le cancer épithélial se généralise par la voie lymphatique et également par la voie sanguine (Obs. I, VI, IX, X), tandis que le sarcome ne semble pas se généraliser par la voie lymphatique.

Les régions symétriques peuvent être envahies simultanément (Obs. I, IV, VI, VII, XIII).

Le sarcome peut se développer par à-coups et prendre brusquement un développement rapide, après être resté stationnaire (Obs. VIII).

De tout ceci il résulte qu'au point de vue clinique le cancer du chat est bien analogue au cancer de l'homme.

Au point de vue anatomo-pathologique, nous dirons que, macroscopiquement, le cancer peut revêtir la forme miliaire, simulant ainsi la tuberculose.

Microscopiquement, il n'y a pas de différence essentielle entre le cancer du chat et celui de l'homme.

CHAPITRE III

Observations nouvelles

OBSERVATION XV (SABRAZÈS, BOUDEAUD, ANTOINE)

Cancer mélanique de la mamelle chez un chat

Chat de robe grise, âgé de quatre ans, appartenant à un boucher.

Antécédents héréditaires. — Inconnus ; a été donné lorsqu'il était tout petit.

Antécédents personnels. — A toujours mené une vie sédentaire dans la maison de son propriétaire, où il n'y a pas de tumeurs d'hommes. Dans le voisinage on ne connaît pas non plus de cas de cancer. A subi la castration. Est nourri exclusivement de viande (environ 200 grammes de veau par jour). Il y a trois ans, il aurait présenté sur le pavillon de l'oreille gauche un petit kyste. Ce kyste serait demeuré un an, après lequel il se serait « desséché », laissant un nodule de consistance cartilagineuse sur le cartilage auriculaire. Pas d'autre affection.

Histoire de la maladie. — Dans le courant du mois de mai 1907, on s'aperçoit de l'existence d'une tumeur, grosse comme une noisette, au niveau de la deuxième mamelle thoracique droite. On ne saurait dire si cette grosseur est survenue à la suite d'un traumatisme. La peau qui recouvre la tumeur perd ses poils ; elle n'est pas adhérente à la tumeur qui elle-même est indépendante des plans profonds. Cette tumeur augmente progressivement et régulièrement de volume, entraînant un dépérissement notable de l'animal. Toutefois il n'est pas constaté d'engorgement ganglionnaire. L'animal paraît souffrir, il miaule sans autre motif apparent que la douleur ; ses yeux deviennent larmoyants,

l'appétit s'en va. Il maigrit. Aussi dans le courant du mois d'août il est conduit au vétérinaire.

A ce moment, on constate l'existence d'une tumeur arrondie, grosse comme le poing, dont l'enveloppe tégumentaire présente une coloration noir violet. Cette tumeur est retenue par un pédicule à la paroi abdominale. La palpation permet de constater que la tumeur est de consistance dure, non adhérente à la peau et que le pédicule n'est constitué que par du tissu cutané. On ne trouve pas de ganglions. Les autres mamelles semblent saines.

Un simple coup de ciseaux porté sur le pédicule isole la tumeur. On suture. La tumeur, débarrassée de son enveloppe cutanée, apparaît multilobée. Quelques lobules sont blanc nacré avec quelques nodules un peu hyalins ; d'autres ont une apparence de truffe noire.

L'animal, revu au mois de décembre 1907, a repris son état de santé habituel. La paroi abdominale est absolument souple et en aucun point, tant au niveau de la cicatrice qu'ailleurs, on ne trouve de noyaux néoplasiques.

Les divers fragments de tumeur qu'on prélève sont fixés immédiatement au formol à 10 % pendant quarante-huit heures, puis mis dans l'alcool à 93° et l'alcool absolu, enfin inclus à la paraffine.

Les coupes sont colorées par différents réactifs : hématoxyline, fuch-sine picriquée (procédé Van Gieson-Weigert-Curtis) ; bleu de méthylène-éosine, Giemsa, thionine picriquée (procédé Sabrazès), éosine-orange-bleu de méthylène (procédé Dominici).

Avant d'aborder l'étude histologique de la tumeur, nous croyons utile de faire une description sommaire de la mamelle normale de la chatte.

Sur une coupe de mamelle normale, on peut distinguer deux régions : la région des lobules glandulaires et la région des conduits galactophores.

Région glandulaire. — Les lobules, entourés d'une bande de tissu conjonctif fibreux, sont très irrégulièrement distribués, les uns agglomérés en groupes compacts, d'autres disséminés assez loin de ces groupes. Leur forme est très variable, les uns sont étalés en boyau, d'autres

donnent l'impression de grappes. Leurs dimensions moyennes sont de 180 μ sur 120 μ .

Les acini forment des tubes pleins, qui le plus souvent ne présentent aucune lumière centrale. Leur diamètre varie de 30 à 35 μ . Ils sont séparés les uns des autres par une mince couche de tissu conjonctif à faisceaux adultes. Leurs cellules, groupées irrégulièrement sous une ou deux couches, sont petites, polyédriques par suite de la pression réciproque.

Les conduits excréteurs se reconnaissent parfaitement dans les lobules, ils ont une lumière centrale apparente entourée d'un épithélium régulier, en palissade.

Autour des lobules se trouve un espace conjonctif très clair à fibrilles grêles, reliant la coque fibreuse de ces lobules à une enveloppe fibreuse périphérique et renfermant çà et là du tissu cellulo-adipeux. La circulation est pauvre dans la glande.

Région des conduits galactophores. — Les conduits galactophores sont extrêmement sinueux, à contours géographiques. Ils sont revêtus par un épithélium cubique, un peu aplati, à plateaux très nets, qui présente çà et là des végétations souvent en forme d'éperon, quelquefois en forme de champignon. En se rapprochant de l'extrémité du mamelon le revêtement épithélial devient plus riche en cellules. Celles-ci deviennent polyédriques et ont tendance à s'épidermiser.

Autour des conduits galactophores se trouve un tissu conjonctif à faisceaux parallèles denses, qui se confond avec le tissu du mamelon.

Maintenant passons à l'*examen histologique* de cette tumeur :

La tumeur est enkystée par une ceinture fibreuse assez mince. Elle présente une charpente conjonctive qui s'épaissit énormément par place, par exemple dans les parties centrales où elle apparaît sous forme de blocs de tissu compact. De ces blocs rayonnent des arborisations conjonctives limitant des logettes d'inégales dimensions et de formes variées : rondes, ovales, cérébroïdes, fissuraires, dans lesquelles sont incluses des cellules néoplasiques. Ces logettes forment des bourgeons pleins, sans lumière centrale. Là où le tissu fibreux est épais, elles sont comprimées, très grêles et l'ensemble réalise bien le type histologique du squirrhe. Ailleurs, les foyers sont rapprochés, à peine séparés par une mince cloison conjonctive.

Les cellules qui constituent ces alvéoles sont placées bout à bout. Leur forme est cylindrique, cubique, polyédrique, parfois allongée en fuseau. Elles sont intimement unies, cependant les contours des cellules qui bordent l'alvéole se détachent assez nettement. Elles mesurent, dans les alvéoles où elles sont le moins tassées, de 8 à 11 μ . Leur noyau est rond ou plus ou moins ovale, à contours nets et enveloppé d'une membrane assez mince mais bien dessinée. Au centre du noyau se trouve un gros grain de chromatine anguleux ; parfois on en compte deux. Un fin réseau souvent indistinct relie cette chromatine centrale à la paroi nucléaire en formant de fines mailles un peu granuleuses. Les

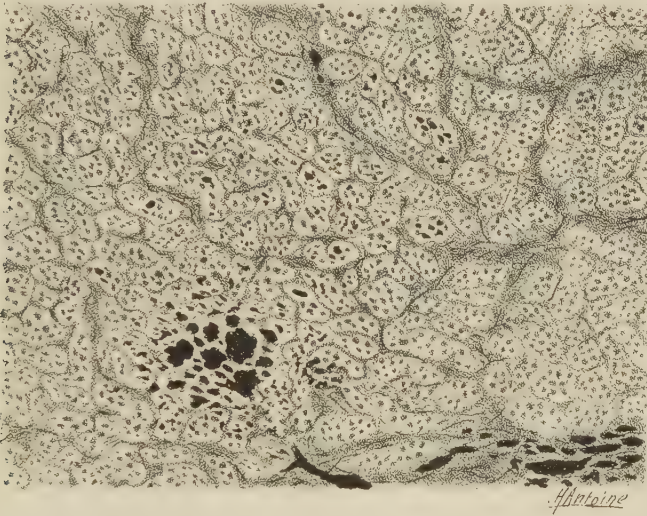


FIG. 1. — Coupe vue à un faible grossissement (Reichert, ocul. 4, obj. 3), montrant la disposition alvéolaire du néoplasme et la distribution inégale du pigment.

figures de caryokinèse sont assez nombreuses, parfois on en compte deux à trois par alvéole. Les dimensions des noyaux sont en moyenne de 6 à 7 μ .

Le tissu conjonctif se montre constitué par des faisceaux de fibres, des fibroblastes, des mastzellen nombreuses, quelques cellules plasmatiques et des lymphocytes. Dans certains territoires conjonctifs très fibreux on trouve des trainées de tissu mucoïde. Ça et là on trouve, pénétrant l'îlot cellulaire, des cellules conjonctives émanées des parois fibreuses. Celles-ci sont des fibroblastes, fuseaux grêles à noyau très

chromatique ; ces fibroblastes présentent des différences tellement tranchées avec les cellules néoplasiques qu'il est impossible de les prendre pour celles-ci. Il ne s'agit donc pas d'un endothéliome. La pénétration de ces cellules conjonctives dans l'îlot aboutit à l'édification d'un tissu conjonctif qui remanie cet îlot, morcelant les bourgeons épithéliaux. Et comme la prolifération des cellules néoplasiques marche de pair avec la prolifération conjonctive qui vient cloisonner ces bourgeons épithéliaux, la tumeur continue à se développer sur le même type de carcinome alvéolaire. Par places, la fibrose l'emporte et le type squirrhe se révèle. Dans ces points à prédominance fibreuse les cellules néoplasiques, gênées dans leur développement, s'allongent, se tassent en faisceaux et pourraient en imposer pour des fibroblastes jeunes, comme on en rencontre dans le sarcome fuso-cellulaire. Mais elles conservent suffisamment leur caractère originel pour qu'on fasse nettement la différence entre ces îlots et les cellules conjonctives grêles, sinueuses, plus vivement colorées par l'hématoxyline.

Dans cette tumeur, on trouve du pigment en quantité variable suivant les coupes. Ainsi certains fragments de néoplasme, ayant le volume d'une noisette, montrent des tranches où le pigment est si rare qu'il demande à être recherché. Par contre, d'autres tranches de même surface sont littéralement truffées de pigment. Celui-ci se présente par foyers visibles à l'œil nu et dont les contours défient toute description. Il est accumulé dans les parties fibreuses de la tumeur et également dans les alvéoles, répandu tantôt en blocs compacts, tantôt en granules plus ou moins fins. A un fort grossissement, il apparaît parfois sous forme de grains arrondis, simulant des cocci ou des levures, inégalement distribués dans le protoplasma des cellules sans empiéter sur le noyau. Parfois encore, des cellules, des alvéoles et même des groupes d'alvéoles disparaissent sous les blocs noirs. Dans le tissu fibreux, la même inégalité de répartition peut se constater. Ce pigment est de la mélanine, car il est soluble dans le liquide de Grynfeldt et Mestrezat et ne donne pas la réaction du fer en présence de ferri-cyanure de potassium et d'acide chlorhydrique.

De nombreux capillaires gorgés de sang sont disséminés dans le tissu conjonctif. On en trouve sur les parois mêmes des alvéoles. Dans les travées très fibreuses, on note la présence de quelques vaisseaux lymphatiques.

Nous sommes en présence d'une tumeur peu commune, puisque, au dire d'Urbain Leblanc, les mélanomes sont plutôt rares chez les chats. Cette tumeur, non ulcérée, refoulait les téguments sans contracter d'adhérences avec eux et pendait pour ainsi dire au dehors.

Les cancers mélaniques du sein chez l'homme sont excessivement rares, puisque nous n'avons pu en réunir que trois cas : l'un concernant un épithélioma cutané rapporté par Chénet, les deux autres, relatifs à des carcinomes, publiés par Marcato et Lawrence.

Ces trois cancers se sont développés sur des sujets adultes de trente-cinq à quarante ans; or, le chat en question a quatre ans, âge qui correspond à peu près à celui des sujets humains.

Ils se sont révélés très malins, car ils ont entraîné la mort après récurrence et généralisation en des temps variant de une à quatre années. Nous ne saurions dire si le même pronostic doit être porté pour notre chat, car depuis le mois d'août, la tumeur n'a pas récidivé, mais nous pouvons affirmer qu'elle a eu un développement rapide, puisqu'en quatre mois, elle a atteint le volume du poing, ce qui est énorme pour un animal de la taille du chat.

OBSERVATION XVI (SABRAZÈS, ANTOINE)

**Epithélioma dendritique et carcinome de la mamelle
chez une chatte**

(Pièce due à l'obligeance de M. BOUDEAUD, médecin-vétérinaire)

Antécédents héréditaires. — Père et mère bien portants jusqu'à la naissance de notre chatte. On ignore ce qu'ils sont devenus depuis. En tout cas, n'habitaient pas chez des cancéreux.

Antécédents personnels. — A passé toute sa vie à l'intérieur de la maison de la propriétaire où elle était très bien soignée, mangeant environ 150 grammes de viande de bœuf par jour. N'a jamais été malade. A eu sept ou huit portées, la dernière il y a six ans. Dans la maison, il n'y a pas de cas de cancer connu.

Au mois de mai 1906, la propriétaire constata l'existence d'une grosseur atteignant le volume d'une noisette au niveau de la dernière mamelle abdominale du côté droit. On ne sait si cette grosseur a succédé à un traumatisme. On ignore également si elle était mobile sous la peau. En tout cas, l'état général de la bête n'était pas altéré. Cette tumeur, sensible à la pression, grossit progressivement et régulièrement. A son niveau, la peau devint bleutée et comme transparente, pour devenir, à partir du mois de janvier 1907, gris verdâtre. A cette époque, la chatte commence à s'affaiblir, elle s'amaigrit quelque peu. On n'a jamais constaté d'écoulement provenant soit du mamelon, soit de la masse tumorale elle-même.

Le 18 septembre, la chatte est présentée à M. Boudeaud. On constate au niveau de la dernière mamelle abdominale droite et englobant celle-ci, une tumeur arrondie, proéminente, de 5 à 6 centimètres de diamètre. Cette tumeur, non adhérente à la peau, donne une sensation de fluctuation dans certains points, et à la base la palpation fait découvrir l'existence de ramifications indurées, adhérentes aux plans profonds. Les ganglions sont recherchés en vain. On tente l'extirpation de cette tumeur, mais au premier coup de bistouri elle se vide partiellement, en donnant écoulement à un liquide roussâtre. Ceci fait, on peut palper les masses indurées qui bombaient dans le kyste. Toutes, autant que possible, sont enlevées. On suture.

La tumeur, isolée, se présente sous la forme d'une masse globuleuse atteignant les dimensions d'une grosse noix, assez bien limitée, entourée par une atmosphère adipeuse. Elle offre au doigt une consistance de fibrome assez dur. A la coupe, on trouve un tissu blanc grisâtre, avec çà et là des îlots d'un blanc un peu nacré et des points jaune clair. Certains endroits montrent des kystes du volume d'une lentille; d'autres sont parsemés de stries brunâtres, hématiques.

Le 20 septembre, la chatte présente une plaie à bords mamelonnés, mais non durs, suppurant quelque peu. La palpation fait sentir un certain nombre de nodosités reliant le siège de la tumeur à la musculature abdominale.

Au mois de décembre 1907, la chatte est revue : elle présente une tumeur grosse comme une noix à chacune de ses deux dernières mamelles abdominales, tumeur dure, non adhérente à la peau, très

sensible au toucher. Une tumeur présentant les mêmes caractères est trouvée au niveau du pli inguinal droit.

Divers fragments de la tumeur primitive, fixés et inclus ainsi qu'il a été dit, sont débités en coupes qu'on colore suivant les procédés déjà indiqués.

L'examen histologique montre dans certaines régions la présence de lobules plus rapprochés les uns des autres qu'à l'état normal. Quelques-uns ont acquis, par suite de transformations kystiques, un volume considérable pouvant égaler celui d'une lentille. Parfois, tous les acini sont transformés en kystes; parfois, un ou deux seulement sont dilatés. A côté de ces territoires où la forme générale du lobule est nettement conservée, il en est où cette disposition lobulaire n'existe plus; là on ne trouve plus que des kystes.

Quelques-uns, émanés de conduits excréteurs, sont revêtus d'un épithélium végétant sous forme de tubes de cellules cubiques, tubes tortueux, plissés sur eux-mêmes, arborescents, limitant de petites cavités. Dans ces cavités, on trouve une substance exsudée très abondante, acidophile, qui résulte et de la dégénérescence cellulaire et de la desquamation de certaines cellules dont on peut voir le protoplasma gonflé, alvéolaire, en voie d'éclatement.

Les cellules qui bordent les végétations, cubiques ou cylindriques, sont juxtaposées en palissades minces. Leur noyau, ovale, présente un gros grain de chromatine central. Elles sont limitées par un véritable plateau continu qui se colore en rouge par la fuchsine, alors que l'hématoxyline nuance le corps de la cellule.

Les végétations ne sont pas seulement constituées par l'épithélium proliféré, mais encore par un substratum conjonctif qui leur forme soit des pédicules grêles, soit une charpente complète. Quelquefois le développement du tissu conjonctif se marque par un nodule fibreux, bombant dans la lumière du kyste. Dans la trame des végétations, il se forme çà et là des îlots de nécrose comprenant plusieurs cellules dont il ne reste que des débris nucléaires. Ces déchets cellulaires peuvent s'éliminer en masse dans la cavité kystique. Les formations acineuses ont un volume considérable par place, pouvant atteindre 1 millimètre de diamètre. On trouve des acini qui sont tassés les uns contre les autres, enserrés

dans une ceinture commune de tissu conjonctif poussant des prolongements qui les limitent, le tout formant une masse mesurant plus de 1 millimètre. Tantôt les acini sont bourrés de cellules proliférées, tantôt ils sont kystiques mais conservent des parois bourgeonnantes, tantôt ils sont creusés de petites cavités séparées par des éperons fibreux. Dans les acini pleins épithéliomateux ou légèrement kystiques, on note de nombreuses figures de caryokinèse. La tumeur présente un caractère plus malin par places, les cellules épithéliales désorientées s'ensemençant à la façon du carcinome dans le tissu conjonctif ambiant.

Ailleurs la glande présente des aspects plus hétéromorphes, on trouve par exemple des cavités kystiques de la grosseur d'une lentille flanquées latéralement de lobules microkystiques ou adénomateux de divers volumes. Ces cavités kystiques dont la paroi est irrégulière, alvéolaire, hérissée de prolongements fibreux revêtus de stratifications épithéliales, présentent dans leur intérieur un magma acidophile, grumeleux, mélangé à des débris pyknotiques. Les colorations par le bleu de méthylène et l'éosine combinés montrent bien que ce magma est constitué par la fonte des cellules superficielles des végétations. L'épithélium dans ces kystes a, en effet, une capacité de prolifération extraordinaire, avec tendance à former des anneaux, des anses, ou de grands bourgeons onduleux se creusant de petites cavités polymorphes. Dans les parties les plus bourgeonnantes, les cellules, excessivement denses, montrent des noyaux qui se touchent presque. Là la division directe doit jouer le plus grand rôle dans leur multiplication, car on y voit peu de noyaux caryokinétiques.

Dans certains acini on voit des fibroblastes jeunes qui, bourgeonnant pour leur propre compte, s'orientent parallèlement aux tubes épithéliaux, perpendiculairement à la membrane d'enveloppe d'où ils émanent, s'insinuant entre les tubes épithéliaux et subissant l'évolution fibreuse, forment des septa. Ces cloisons provoquent un morcellement des foyers épithéliaux. Il en résulte une néoformation d'acini reproduisant grossièrement la disposition de la glande. Ainsi le processus pathologique n'intéresse pas seulement les lobules préexistants, mais encore fait naître de ceux-ci des lobules qui, malgré leur hétéromorphisme, conservent néanmoins en partie leur cachet d'origine.

Parfois le processus pathologique peut d'emblée aboutir à la forma-

tion de kystes. Dans ce cas, le bourgeonnement conjonctif des parois l'emporte sur la prolifération épithéliale, qui se borne à assurer le revêtement de ces bourgeons conjonctifs. Cette variété de kystes se distingue de celles que nous avons décrites en ce que les cavités sont presque vides et l'épithélium de revêtement très régulier. Autour de ces productions, le tissu conjonctif se présente sous la modalité fibreuse, fasciculée, avec des points où les fibrilles sont plus jeunes, clairsemées et où aux éléments fusiformes se surajoutent un bon nombre de lobules adipeux ou encore des amas de cellules lymphocytiques. La vascularisation de



FIG. 2. — Coupe vue à un faible grossissement (Reichert, ocul. 4, obj. 3), montrant un des nombreux aspects de cette tumeur. A côté d'acini bourrés de cellules néoplasiques et parfaitement délimités, on en voit dont l'enveloppe conjonctive n'existe que partiellement et qui montrent de nombreuses végétations avec quelques foyers de dégénérescence cellulaire.

cette tumeur est assez développée. Le tissu cellulo-adipeux interposé çà et là dans le tissu néoplasique présente de nombreux vaisseaux. Autour des lobules on en note également et dans certaines coupes on trouve des veines dont le calibre ne mesure pas moins de 1 millimètre et demi sur 3/10 de millimètre et des artérioles à lumière mesurant 180 μ sur 120 μ .

En résumé, nous nous trouvons en présence d'une tumeur à aspects très variés où les productions adénomateuses: adénome simple, adénome

kystique, se mêlent aux foyers épithéliomateux simples ou dendritiques et aux bourgeons carcinomateux.

Voici donc un cas de carcinome du sein procédant par ilots, accusant dans certains points des tendances squirrheuses, subissant dans d'autres l'évolution kystique, montrant toutes les formes des néoplasies épithéliales, depuis l'adénome typique jusqu'au carcinome le plus hétéromorphe.

Comme dans les maladies kystiques du sein chez la femme, comme dans certains squirrhes, l'affection se localise à plusieurs mamelles, sinon d'emblée, du moins successivement.

De même que les épithéliomas mammaires de la femme laissent souvent écouler un liquide roussâtre par le mamelon, de même cette tumeur renferme un liquide analogue qui, s'il ne s'évacue pas pendant la vie, peut-être masqué par la succion de l'animal, s'échappe au premier coup de bistouri.

Enfin, l'évolution de cette tumeur, à caractère surtout végétant, rappelle bien l'évolution de l'épithélioma dendritique. Comme celui-ci, elle demeure tout d'abord plutôt latente, se développant lentement, puisqu'elle met presque un an et demi pour atteindre le volume d'une noix. Puis, tout à coup, la malignité semble se réveiller : les quelques petits nodules qui avaient échappé au bistouri se mettent à croître rapidement et atteignent en quatre mois le volume que la tumeur primitivement avait mis un an et demi à atteindre. De plus, la néoplasie, élargissant sa zone de prolifération, envahit la mamelle homologue et se propage aux ganglions voisins.

OBSERVATION XVII (SABRAZÈS, MURATET, ANTOINE)

**Epithélioma mélanique polymorphe de la conjonctive
palpébrale chez un chat**

(Pièces dues à l'obligeance de M. DULUC, médecin-vétérinaire
du département de la Gironde)

Chât âgé d'au moins treize ans, d'origine inconnue, appartenant à un épicier.

Antécédents personnels. — Ce chat, de robe grise, était taillé. Il menait une vie sédentaire. Très bien soigné, il mangeait des sardines à l'huile souvent, du pain, environ 80 grammes de viande par jour et du lait. N'a jamais été malade. Dans la maison et dans le voisinage il n'y avait pas de cancéreux.

Histoire de la maladie. — Dans le courant du mois de juin 1906, ce chat s'est fait mordre par un rat dans la région de l'œil droit. Le jour même de l'accident, il ne fut pas constaté de lésion à l'endroit blessé; mais, le lendemain, l'œil devint larmoyant et resta tel pendant une vingtaine de jours. Puis tout sembla rentrer dans l'ordre. Un mois et demi après l'accident, on s'aperçoit que la paupière supérieure droite est soulevée, et en l'examinant on constate que sur sa face conjonctivale, à égale distance des deux angles de l'œil, un peu au-dessus du bord libre, existe une saillie fusiforme, rougeâtre. Progressivement et sans à-coups, cette saillie grossit, prenant la forme, la couleur d'un marron d'Inde. Toutefois, elle ne semble pas adhérer au globe oculaire qui est refoulé en bas. On note un léger suintement pyo-hématique, sans odeur, qui semble provenir de la masse tumorale. Durant toute l'évolution de cette tumeur, la santé s'est maintenue bonne, le chat n'a pas paru maigrir et il n'a nullement présenté d'hypertrophie ganglionnaire.

Il est conduit au vétérinaire qui décide le propriétaire à faire abandon de la bête et la remet au Laboratoire des cliniques, le 20 juillet 1907. On le sacrifie immédiatement en lui faisant ingérer une solution de cyanure de potassium et on procède séance tenante à une autopsie complète qui, en outre de cette tumeur et d'organes macroscopiquement sains, nous met en présence d'une rate profondément altérée.

La tumeur étant isolée, on constate qu'elle est formée par une masse à peu près sphérique, mesurant 2 centimètres dans le diamètre vertical et 3 centimètres dans les diamètres transversal et antéro-postérieur. La paupière supérieure se trouve fortement soulevée, tandis que le globe oculaire est refoulé en bas. Cette tumeur sort de l'orbite entre la paupière et le globe. Sa surface libre est à peu près régulièrement arrondie; sur une coupe médiane antéro-postérieure, elle se montre bilobée, les deux lobes étant séparés par une cloison fibreuse de 2 millimètres d'épaisseur environ. Les tranches de cette coupe nous offrent une colo-

ration noire intense avec, çà et là, quelques points rougeâtres. On peut se rendre compte que la tumeur est accolée à la partie supérieure du globe qu'elle a légèrement déformé par pression, en arrière de la zone ciliaire; mais, en aucun point, elle ne pénètre la coque oculaire. Au niveau du bord libre de la paupière, on peut constater que la tumeur s'est développée entre le tarse et la conjonctive palpébrale, qui a été refoulée devant le néoplasme et dont on retrouve la trace sur la tumeur au-dessous de la paupière. On prélève des fragments de la tumeur, de la rate, du foie, du rein, de la capsule surrénale, du poumon, de l'intestin. On leur fait subir les manipulations que nous avons déjà indiquées.

Avant de décrire la tumeur, nous croyons utile de faire connaître en quelques mots la structure de la paupière normale.

Sur une paupière d'un chat atteint de lymphangiome du foie, nous faisons les constatations suivantes :

L'épithélium cutané, large de 120 à 150 μ , est du type pavimenteux stratifié. Le derme, papillaire, se confond avec le tarse.

Celui-ci, pouvant atteindre 1 millimètre à 2 d'épaisseur, est formé de gros faisceaux fibreux, très serrés, au milieu desquels on trouve les glandes de Meibomius, des faisceaux musculaires à fibres striées et de nombreux follicules pileux étagés sur plusieurs plans.

Le tissu conjonctif sous-conjonctival est constitué par des faisceaux fibreux plus clairs et beaucoup moins serrés que ceux du tarse. Ils seraient peut-être plus lâches que chez l'homme. Il mesure de 30 à 40 μ . L'épithélium conjonctival, large de 25 à 50 μ , est un épithélium pavimenteux stratifié, alors que chez l'homme il est cylindrique à deux couches. Toutes ses cellules, depuis les cellules lamelleuses de la couche périphérique jusqu'à la basale, sont bourrées de pigment mélanique qu'on ne retrouve pas dans la conjonctive de l'homme,

Ceci dit, nous passons à l'étude de la tumeur.

Cette tumeur s'est développée derrière la paupière supérieure dont on retrouve les diverses couches, depuis l'épiderme jusqu'au tissu

fibreux qui constitue le tarse. On retrouve intacte aussi la région de la glande lacrymale.

La tumeur est immédiatement au-dessous du tarse; elle a refoulé en bas et en avant la conjonctive palpébrale dont elle est séparée par une bande de tissu conjonctif large d'un demi-millimètre, représentant le chorion de la muqueuse. Il est un point dans les parties inférieures de la tumeur où n'existe pas de revêtement épithélial. Il est remplacé par une zone de tumeur exulcérée. On ne saurait dire si le néoplasme n'a pas son origine à ce niveau, aux dépens de la conjonctive palpébrale.

Du côté du globe oculaire, on trouve la cornée, le limbe scléro-cornéen, la sclérotique absolument sains.

La tumeur se présente sous l'aspect d'un bloc compact ayant la couleur de la truffe. Ce bloc n'est pas cependant enserré dans une ceinture fibreuse. A la limite, le néoplasme s'égrène sous forme de trainées cellulaires désordonnées. De la périphérie au centre, on trouve, consti-

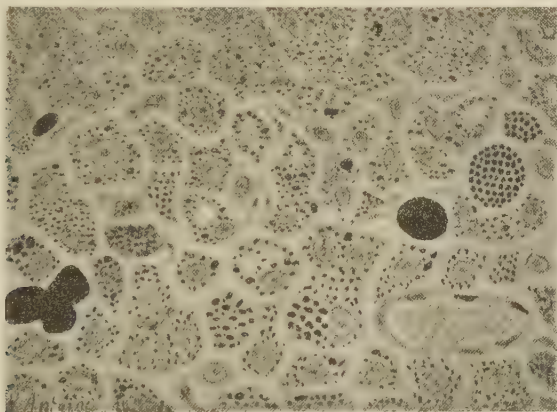


FIG. 3. — Coupe de la tumeur vue à un fort grossissement (Reichert, ocul. 4 obj. 1/12). Aspect polymorphe des cellules néoplasiques, pigmentées à des degrés divers.

tuant essentiellement la tumeur, des bandes néoplasiques formées par une mosaïque de cellules analogues à celles d'un revêtement épithélial. Ces cellules, polyédriques, tantôt juxtaposées, tantôt accolées, offrent des lignes de séparation plus ou moins nettes par suite du retrait subi par l'élément. On ne peut leur reconnaître de prolongements épineux. Leurs

dimensions varient de 7 μ à 20 μ , quelques-unes ont un protoplasma plus ou moins vacuolisé. Leur noyau est généralement gros, vésiculeux, renfermant un nucléole volumineux. Ça et là, le noyau montre, mais assez rarement, des figures caryokinétiques. Parfois la caryokinèse semble avoir souffert et les filaments chromatiques sont transformés en chapelets de grains (pyknose). Certains noyaux sont eux-mêmes vacuolisés ; d'autres sont entourés par une sorte de croissant un peu rosé, comme kératinisé. Il est des cellules qui ont plusieurs noyaux.

Parmi ces cellules polyédriques, on rencontre de petits éléments cubiques dont le protoplasma se colore en rose par la fuchsine acide et dont le noyau volumineux renferme un grain qui se colore en vert brunâtre par l'hématoxyline.

Ce qui caractérise toutes ces cellules, c'est surtout l'infiltration mélanique. Les petites cellules que nous venons de décrire ont le plus souvent un protoplasma indemne de pigmentation. Quelques-unes, toutefois, offrent des noyaux où l'on peut déceler des grains de pigment alors que le protoplasma en est complètement dépourvu. Les autres éléments, qui sont de beaucoup plus nombreux, sont bourrés de pigment, les uns sont finement granuleux, d'autres sont parsemés de grosses granulations, d'autres enfin disparaissent sous le faix de boules brunâtres. Il en est qui forment des blocs de 30 à 40 μ où l'on peut reconnaître deux et trois noyaux. Dans certaines zones, le pigment est tellement abondant et gonfle à tel point les cellules que malgré la finesse des coupes on ne peut découvrir que des bandes noires. A côté de territoires qui par le groupement de leurs cellules rappellent la forme générale de revêtement épithélial, d'autres sont beaucoup plus hétéromorphes. Les cellules, très dissociées, séparées par des réseaux conjonctifs, affectent des formes bizarres qui pourraient tromper l'observateur. On trouve, en effet, des tronçons cylindriques ou quadrangulaires qui en imposeraient pour des segments de faisceaux musculaires, dissociés et dégénérés.

Malgré les variations de groupement et de taille des cellules, on a bien l'impression que c'est toujours le même élément qui prolifère — cellule épithéliale.

Cette tumeur possède une vascularisation assez développée. Ça et là on trouve de véritables laes sanguins, sans parois propres, renfermant

des leucocytes polynucléés en assez grand nombre. Les globules rouges qu'on y voit sont bien conservés, prouvant qu'il s'agit là d'hémorragies récentes.

Tout autour de la tumeur, dans le tissu sous-conjonctival refoulé, les vaisseaux sont turgides, gorgés de sang non seulement dans le chorion, mais encore dans la zone papillaire. Nulle part on ne trouve de vieux foyers hémorragiques.

Le pigment est bien de la mélanine. En effet, il ne donne pas la réaction du fer par le ferro-cyanure de potassium et l'acide chlorhydrique (réaction de Pearls); il n'est pas soluble dans le liquide de Grynfeltt et Mestrezat.

En résumé, nous avons affaire à une tumeur épithéliale mélanique à cellules plus ou moins tassées, plus ou moins déformées. Nous lui donnerons le nom d'épithélioma mélanique polymorphe.

Avant de décrire la rate, nous dirons que la rate de chat normal, que nous avons pu étudier à l'état sain sur deux autres sujets, présente une structure analogue à celle de l'homme.

La rate a plus de deux fois le volume normal. Sa surface est hérissée de petits mamelons blanchâtres, séparés par des bandes de tissu de teintes variées : rouge, gris sale, noirâtre. Coupée perpendiculairement à son grand axe, elle montre une partie centrale rougeâtre, parsemée de petits points noirs; à la périphérie s'étale une bande de tissu de couleur grise, constellée de points blancs et noirs.

A l'examen des coupes, à l'œil nu, on trouve cette rate parsemée d'ilots que l'on pourrait prendre à première vue pour des follicules de Malpighi, alors que ces ilots sont extra-folliculaires. Généralement même, les follicules et les cordons folliculaires sont séparés de ces ilots par un tissu beaucoup moins riche en cellules. Ces ilots se constituent autour des sinus veineux, et il n'est pas rare de trouver certains d'entr'eux emprisonnés dans des sinus : quelques-uns même remplissent complètement le sinus. Ils se présentent sous des aspects multiples : leurs contours sont irréguliers, géographiques; leurs dimensions varient d'une petite tête d'épingle à une lentille. On les voit tantôt confluent, tantôt séparés par des intervalles atteignant jusqu'à 1/2 et 1 millimètre.

Parmi les ilots sous-capsulaires, plusieurs refoulent la capsule, d'où son aspect mamelonné. Des travées conjonctives, émanant de la capsule, côtoient le bord de ces ilots, tandis que d'autres sont emprisonnés en leur centre. Ces ilots, qu'on pourrait prendre pour des noyaux néoplasiques, se montrent constitués par des agglomérations de mastzellen mononucléées, avec leurs granulations métachromatiques. Ces amas de mastzellen sont la caractéristique de cette rate, dont ils représentent certainement la moitié du volume.

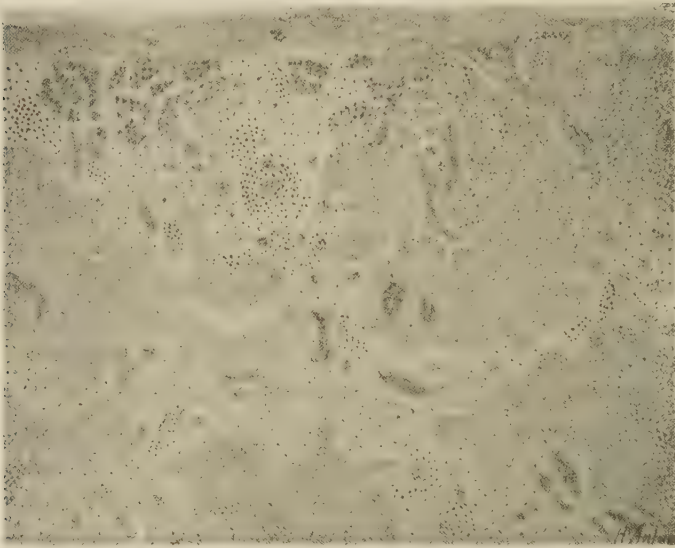


FIG. 4. — Coupe de la rate vue à un faible grossissement (Reichert, ocul. 6, obj. 3); elle se montre presque totalement remplie par les amas de mastzellen qui remanient le tissu splénique.

La structure intime des différentes parties de l'organe offre les caractères suivants :

Système capsulaire. — Un bon nombre des cellules du revêtement endothélial sont vacuolisées. Le tissu conjonctif de la capsule ne se différencie guère de ce qu'il est à l'état normal, si ce n'est qu'il renferme plus de mastzellen au niveau des ilots de ces mêmes cellules, qui bombent sous la capsule. Dans le tissu sous-capsulaire, on rencontre les éléments suivants : 1° des cellules à noyau rond possédant les dimen-

sions et la forme générale de lymphocytes moyens ; 2° des cellules conjonctives jeunes se libérant du tissu conjonctif ambiant ; 3° des cellules à noyau radié dont le protoplasma est beaucoup plus exubérant ; 4° des mastzellen tendant à se disposer par amas. Quelques-unes de ces dernières nanties d'un protoplasma plus développé évoluent vers le type grande plasmazelle.

Les prolongements capsulaires ont le même aspect que la capsule.

Corpuscules de Malpighi et cordons folliculaires. — Les corpuscules sont très nets, très bien développés, beaucoup à centre clair. L'artériole centrale, à parois épaisses, offre une lumière très étroite.

Dans ces corpuscules, on note les cellules suivantes : 1° de grands mononucléés basophiles du type lymphocyte, à noyau contenant deux

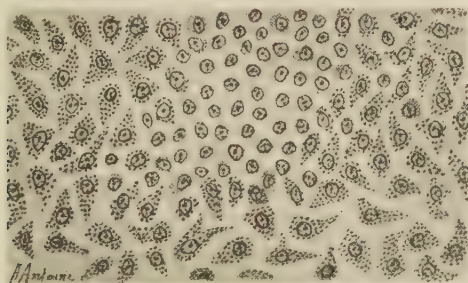


FIG. 5. — Coupe de rate vue partiellement à un fort grossissement (Reichert, ocul. 2, obj. à im. 1/12). Foyer d'éléments mononucléés subissant la transformation progressive en mastzellen.

ou trois grains de chromatine et à bordure protoplasmique assez large (ces éléments entourent l'artériole centrale) ; 2° à la périphérie, des lymphocytes ordinaires mélangés à quelques grands lymphocytes. On ne trouve pas de mastzellen ni de globules rouges nucléés.

Les cordons folliculaires apparaissent constitués par deux zones, une zone claire et une zone sombre. Dans la zone claire, on trouve disséminés de grands mononucléés du type lymphocyte en petit nombre, des lymphocytes moyens en plus grand nombre ; çà et là, de rares mais très nets globules rouges nucléés du type normoblaste. On trouve également de grands éléments mononucléés ; de ceux-ci, les uns sont réduits à l'état de noyau presque nu — noyau rond, bien délimité se

multipliant par scissiparité ou par bourgeonnement, — d'autres, pourvus d'un protoplasma exubérant, légèrement basophile et d'un noyau radié, juxtaposés, sans se confondre et sans être unis par des prolongements protoplasmiques, donnent l'impression d'un revêtement endothélial ; d'autres, façonnés sur le même type, présentent dans leur protoplasma basophile de fines granulations métachromatiques à peine estompées, ce sont des promastzellen ; enfin d'autres sont des mastzellen véritables, isolées ou par petits groupes.

La zone foncée est, au contraire, formée exclusivement de mastzellen juxtaposées et réunies en larges îlots que nous avons déjà décrits.

Dans tout le tissu pulpaire, on trouve disséminés de nombreux globules rouges dégénérés et beaucoup de pigment hématique. Celui-ci ne donne que par place et très légèrement la réaction du fer.

En somme, ce qui frappe dans cette rate, c'est sa transformation myéloïde élective à mastzellen. De cet examen il résulte qu'entre la cellule jeune conjonctive et les mastzellen, il y a une série d'intermédiaires très nets. Nous sommes portés à en conclure que la dernière dérive de la première en passant par ces stades différents : cellule mononucléée, avec peu de protoplasma, cellule à noyau radié et à protoplasma exubérant, cellule à protoplasma finement granuleux, cellule à protoplasma nettement granuleux et métachromatique ou mastzellen. Les éléments de cette série étant rencontrés dans le tissu réticulé de la pulpe comme dans les travées de la capsule, nous en déduisons qu'ils se sont formés aux dépens des éléments conjonctifs différenciés de ce réticulum et de ces travées.

L'examen microscopique du foie, du rein, de la capsule surrénale, du gros intestin, de l'intestin grêle, du poumon nous a démontré que, sauf un peu de sclérose, ces organes ne renfermaient aucune lésion et qu'en particulier on n'y trouvait ni nodules néoplasiques, ni amas de mastzellen, ni pigment mélanique.

Ce cas présente un intérêt tout particulier en raison de l'existence d'un traumatisme avec plaie à l'origine de la tumeur. C'est un mois et demi après une morsure qui, fait étrange, fut faite à ce chat par un rat d'égout que la tumeur s'est développée, et cela alors que la plaie n'avait pas été suivie d'une formation d'abcès.

Or, la tumeur qui s'est développée là est un épithélioma mélanique et on ne saurait la confondre avec un foyer inflammatoire enkysté ou avec un kyste épidermique résultant d'une inclusion due à la morsure. L'idée d'hématome ne saurait nous arrêter, attendu qu'entre la morsure et le début de la tumeur, début qui s'est fait insidieusement, il s'est écoulé un assez long laps de temps durant lequel il n'existait aucune trace d'ecchymose sur la paupière.

Le traumatisme joue certainement un rôle dans la pathogénie des néoplasmes en général, de même une cicatrice plus ou moins ancienne prédispose à l'éclosion dans son voisinage d'épithéliome ou de sarcome. Les exemples fournis par la pathologie des cicatrices de brûlure, des cicatrices d'ulcère, des lupus anciens sclérosés, des ulcères variqueux, devenus épithéliomateux ne se comptent plus en pathologie humaine. Dans notre cas, ce qui est surtout digne de remarque, c'est la rapidité d'apparition de la tumeur. Il y a là plus qu'une simple coïncidence ; nous pensons que la morsure a entraîné des modifications telles de l'épithélium de revêtement de la conjonctive, qu'il a évolué d'une façon anarchique, pour ainsi dire, sous forme de tumeur.

Le début de cette tumeur, son siège initial doivent retenir l'attention. Elle occupait une région de la conjonctive palpébrale supérieure, située à quelques millimètres au-dessus du bord libre, à égale distance des angles interne et externe de l'œil.

On a suivi son évolution et on l'a vue entraîner progressivement une sorte de prolapsus de la conjonctive, la tumeur s'éversant en bas et venant surplomber la paupière inférieure, ayant tendance ainsi à se pédiculiser, comme les tumeurs de la conjonctive palpébrale humaine qui, ne pouvant refouler le tarse, prolifèrent à l'opposé.

Les mélanomes de la conjonctive palpébrale chez l'homme sont loin d'être fréquents ; on en connaît cependant quelques exemples, cités dans le *Traité des tumeurs de l'œil* de Lagrange et dans la thèse de Chanaud, mais tous ces mélanomes sont des sarcomes. On ne connaît pas en pathologie humaine un cas d'épithélioma mélanique primitif de la conjonctive palpébrale.

Ces sarcomes mélaniques de la conjonctive, à l'encontre des tumeurs mélaniques de la choroïde, ne sont pas très malins; d'après Lagrange et Chanaud, ils ne se propagent que très lentement et assez difficilement au globe oculaire.

Nous ne voudrions pas conclure que notre chat était atteint d'une tumeur bénigne, mais il faut bien reconnaître qu'elle ne se révélait pas très maligne, puisque, depuis plus d'un an, la néoplasie restait circonscrite à la paupière, et on ne pouvait noter d'hypertrophie ganglionnaire ni signes de cachexie.

Nous nous arrêterons en passant sur la question de l'origine du pigment. D'après Mandoul, le pigment mélanique peut avoir deux origines : ou bien il provient du sang, ou il dérive de la cellule. Pour ce qui concerne cette tumeur, il ne saurait être question que de l'origine cellulaire. En effet, les cellules néoplasiques dérivant de cellules normalement pigmentées, il est évident que leur pigment reconnaît la même provenance. Et ce qui prouve bien encore que le pigment est une production cellulaire, c'est le parallélisme qui existe entre son évolution et celle de la cellule néoplasique. Tandis que cette cellule désorientée prolifère « anarchiquement », lui aussi prolifère « anarchiquement », aboutissant à un hétéromorphisme non moins complexe. Cette similitude d'évolution ne semble explicable que par la similitude de nature.

La rate présente une particularité très curieuse, sur laquelle nous nous proposons de revenir avec MM. Sabrazès et Muratet. Elle a subi, sans qu'il existe dans sa substance de nodules secondaires néoplasiques ni de pigment mélanique, une évolution cellulaire spéciale qui l'a considérablement enrichie en mastzellen. Ces cellules y forment d'énormes amas dont nous avons décrit la topographie et la genèse.

Que faut-il en penser? Gauckler a signalé deux fois la présence de « quelques myélocytes neutrophiles » dans des rates de cancéreux. Cette transformation répondrait-elle à une irritation du tissu splénique provoquée par les substances issues des masses cancéreuses? Nous l'ignorons.

CHAPITRE IV

Etiologie

Le problème étiologique du cancer chez le chat, comme chez les autres animaux, n'est pas encore résolu.

Fréquence. — Il nous est impossible de préciser la fréquence du cancer chez les chats. Toutefois, le fait d'avoir pu, avec le concours de MM. Boudeaud et Duluc et aussi en cherchant dans notre entourage immédiat parmi les chats des milieux hospitaliers, réunir trois cas en quelques mois prouve que le cancer n'est pas une rareté chez les félins domestiques.

Organes d'élection. — Les vétérinaires ont dit souvent que la mamelle est une région de prédilection pour les néoplasmes malins chez le chat. Les faits que nous rapportons (8 cancers de la mamelle sur 17 observations) sembleraient leur donner raison. Toutefois, il faut faire cette remarque, déjà faite pour les animaux en général, mais peut-être encore plus juste pour les chats, que les autopsies n'étant que rarement pratiquées, les tumeurs des organes internes peuvent souvent passer inaperçues.

Urbain Leblanc avait écrit tout d'abord que les cancers des lèvres étaient fréquents chez les chats; plus tard, il a rectifié cette assertion, et les anatomo-pathologistes, en démontrant que ces pseudo-cancers n'étaient que des ulcérations chroniques d'origine infectieuse, ont corroboré cette seconde opinion.

Hérédité. — Nous signalerons, à propos de l'hérédité, ce fait que nous a communiqué un distingué vétérinaire (1) : 4 chats

(1) M. Depayre, médecin-vétérinaire à Cognac.

appartenant à quatre générations successives d'une même souche ont été trouvés porteurs de cancroïdes du nez.

Age. — Bashford, dans ses *Rapports* de 1905, mentionne 6 chats atteints de cancer, vérifié par le microscope, dont :

2 étaient âgés de	8 ans
1 était âgé de	9 ans
2 étaient âgés de	13 ans
1 était âgé de	15 ans

Des observations relatées dans ce travail, il ressort que :

1 sarcome a été rencontré chez un chat de.	9 ans (Obs. III)
1 sarcome a été rencontré chez un chat de.	1 an (Obs. II)
1 cancer épithél. rencontré chez un chat de.	4 ans (Obs. XV)
1 cancer épithél. rencontré chez un chat de.	13 ans (Obs. XVI)
1 cancer épithél. rencontré chez un chat de.	13 ans (Obs. XVII)

Le cancer, surtout le cancer épithélial, se rencontre donc de préférence chez les chats âgés.

Sexe. — Sur les 17 cas de cancers que nous relevons, 9 appartenaient à des chattes.

Régime. — Dans deux de nos trois observations, nous trouvons deux exemples frappants de cancer survenu chez des grands carnivores. En effet, les deux chats qui font le sujet de ces observations étaient nourris exclusivement de viande. Le régime carné favoriserait-il la formation de néoplasmes malins chez le chat ?

Traumatisme. — A part le cas indiqué dans l'Observation XVII, d'un chat mordu par un rat au niveau de la région qui devint cancéreuse par la suite, nous ne pouvons rapporter d'autres faits de néoplasme survenu à la suite d'un traumatisme. Toutefois, il ne semble pas que le traumatisme agisse directement, car le docteur Muratet (de Bordeaux), qui, pendant plus d'un an, a traumatisé par des procédés divers des lèvres de chats, n'a jamais eu à enregistrer un cas de cancer survenu dans ces conditions.

Contagiosité. — Sans vouloir affirmer la contagiosité du cancer, nous nous contenterons d'attirer l'attention sur ce fait, que nous empruntons au professeur Künstler, où la contagiosité pourrait être invoquée :

« Un chat fort bien venu et très bien portant, écrit-il, a vécu auprès d'un vieillard atteint d'un cancer de l'estomac et du foie à marche lente et qui pendant longtemps ne se nourrissait qu'en suçant des bribes alimentaires. Il jetait ses restes au chat. Celui-ci, après la mort de son maître, ne tarda pas à laisser voir des symptômes de maladie et il succomba quelque temps après. Ses glandes abdominales étaient le siège d'altérations cancéreuses excessivement étendues. » (*Gaz. hebdomadaire des Sc. méd. de Bordeaux*, 1904.)

Nous terminerons ce chapitre par l'étude d'un cas de transmission expérimentale de cancer de chat à chat.

Les expériences qui ont eu pour but la transplantation du cancer de chat à chat ont toutes échoué. Il nous suffira de signaler les tentatives infructueuses de Paul Bert, von Leyden, Bashford. Seule, à notre connaissance, l'expérience que nous allons rapporter, due à M. le Dr Busquet, médecin-major de 1^{re} classe, a été suivie de succès.

Voici l'observation inédite de M. Busquet telle qu'il a bien voulu nous la communiquer :

« Le 25 août 1898, il est amené au Laboratoire de bactériologie de l'hôpital militaire de Marseille un chat adulte, à longs poils, atteint d'une tumeur au niveau du coude de la patte antérieure droite. Cette tumeur, irrégulièrement arrondie, dure, à surface lisse, non adhérente aux tissus sus-jacents, fait corps avec l'os. Elle paraît peu sensible, car il est possible d'exercer des pressions à son niveau sans provoquer des mouvements de défense de la part de l'animal. On l'enlève séance tenante. Elle mesure 2 centimètres de diamètre. A la coupe, elle offre de la résistance et semble ossifiée. Une moitié coupée en menus fragments est fixée à l'eau picriquée saturée. L'examen histologique pratiqué ultérieurement démontre qu'on a affaire à un ostéo-sarcome type.

L'autre moitié est broyée autant que possible dans un mortier en cristal et émulsionnée dans 10 centimètres cubes de bouillon de bœuf peptonisé, stérilisé ; 5 centimètres cubes de cette émulsion sont ensuite injectés, avec toutes les précautions antiseptiques usuelles, sous la peau de la région lombaire d'un autre chat, à 4 centimètres de la colonne vertébrale. Le liquide se résorbe complètement.

» L'animal, revu fréquemment, ne présente aucun phénomène réactionnel ou morbide pendant les quinze premiers jours. Vers le vingtième jour, on perçoit nettement en avant de l'articulation supérieure de la patte postérieure droite, à la naissance supérieure du pli de l'aîne, un nodule sensible au toucher, du volume d'un gros pois chiche ayant l'aspect d'un ganglion hypertrophié, mobile sous la peau, non adhérent aux plans profonds. Dans le mois suivant, ce nodule double de volume. Il est dur, lisse, irrégulièrement arrondi, peu ou pas sensible à la pression, mobile. A la fin de novembre il conserve les mêmes caractères avec une dureté de plus en plus grande, comme osseuse. Le 12 décembre, il est énucléé facilement, parce que non adhérent. De forme ovoïde, il mesure 3 centimètres dans le grand axe, 2,5 dans le petit. Coupé au rasoir, il se montre de consistance très dure. Une moitié est débitée en plusieurs morceaux et fixée à l'eau picriquée saturée ; l'autre, fragmentée également, est fixée en solution chlorhydrique. »

De nombreuses coupes sont faites. M. le médecin-major Busquet en colore à l'hématéine-éosine, au violet de gentiane. Avec M. le Professeur agrégé Sabrazès nous en colorons à l'hématoxyline suivant la méthode Van Gieson, à la thionine picriquée (procédé Sabrazès), à la thionine-éosine, à l'éosine-bleu de méthylène.

L'examen microscopique, fait avec M. le Professeur agrégé Sabrazès, donne les indications suivantes :

Autour du nodule se trouve une enveloppe irrégulière, plus ou moins épaisse, de tissu conjonctif, formée de faisceaux disposés parallèlement, dans l'interstice desquels des cellules lymphocytiques en grand nombre sont agglomérées. Il est des points où ce tissu lymphoïde existe seul autour du nodule.

Au milieu de cette bandelette conjonctive on voit quelques grandes

cellules multinucléées du type myéloplaxe, dont les noyaux sont parfois au nombre d'une trentaine. Au-dessous, on trouve un tissu formé par de grands éléments fusiformes, non orientés parallèlement. Ces fuseaux ont un noyau ovalaire à contours nets remplis de grains de chromatine et un protoplasma acidophile très long à prolongements anastomosés, si bien qu'il est des régions où ces cellules forment un véritable réseau par suite de l'enchevêtrement de ces prolongements protoplasmiques.

Il y a là comme un tissu conjonctivo-muqueux, très proliférant, dont les cellules présentent des figures de caryokinèse de distance en distance. Ce tissu, plus loin, s'organise en une sorte de fibrome mou, puis en un tissu fibreux plus dense où les cellules apparaissent logées dans

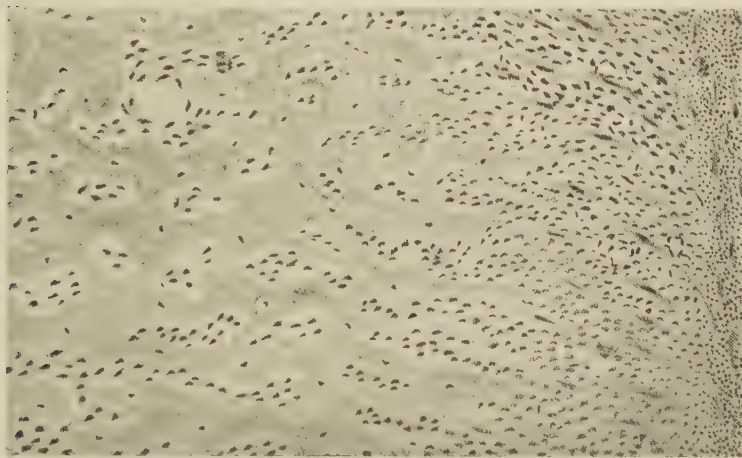


FIG. 6. — Coupe d'un fragment du nodule cancéreux obtenu par greffe. Vue à un faible grossissement (Reichert, ocul. 4, obj. 3). Elle montre une région ostéo-sarcomateuse bordée par la zone de tissu lymphocytoïde.

les interstices des faisceaux. Il revêt finalement un aspect lamelleux assez diffus et ces cellules, réduites à l'état de fins corpuscules, se trouvent enclavées dans des fentes étroites. Au milieu de ce tissu lamelleux se différencient de rares territoires chondroïdes, constitués par un véritable fibro-cartilage à cellules rondes. Celui-ci subit la transformation en os spongieux, qui se montre sous la forme d'îlots plus ou moins volumineux ou de longues travées hérissées de dentelures et reliées aux travées voisines par de nombreuses anastomoses. Au milieu de ce tissu

chondro-fibromateux ossifiant se trouvent des espaces médullaires, de forme variable, qui renferment des cellules muqueuses, des éléments lymphocytoïdes et enfin des myéloplaxes isolés ou réunis par groupes de cinq à six.

On trouve, disséminés un peu partout, des territoires où dominent les cellules fusiformes, avec ou sans prolongement multiples. Un certain nombre d'entr'elles donnent l'image du sarcome fuso-cellulaire, et parmi celles-ci, certaines, disposées en cercle, limitent des cavités absolument vides.

En somme, il s'agit d'une tumeur myxo-fibro-chondro-ostéomateuse parsemée de cellules à myéloplaxes. Nous avons donc bien affaire, histologiquement, à un cancer. Nous ne saurions considérer, en effet, ce nodule comme un granulome infectieux, il n'en a nullement la structure : les polynucléés y sont très rares. Les figures caryokinétiques que nous rencontrons prouvent bien qu'il se développe aux dépens de ses propres éléments à la façon des néoplasmes malins. De plus, ce nodule reproduit la structure de la tumeur mère. Son accroissement continu apporte également jusqu'à un certain point la preuve clinique de sa nature cancéreuse.

RÉSUMÉ ET CONCLUSIONS

Dans notre première partie nous avons voulu réunir les connaissances acquises sur le cancer des animaux en général, afin d'orienter les recherches ultérieures qui se poursuivront sur ce sujet.

Dans la seconde partie, nous nous sommes attaché surtout, avec MM. Sabrazès et Muratet, à joindre un examen macroscopique et microscopique détaillé à l'observation clinique de cancer du chat, de façon que les documents réunis dans cette thèse, les seuls que renferment la littérature vétérinaire sur ce sujet, fussent utilisables ultérieurement.

Voici les conclusions qui se dégagent de cette seconde partie :

1° Le chat, soumis aux mêmes conditions de vie que l'homme, paie comme lui un large tribut au cancer.

Le cancer du chat s'observe particulièrement, comme dans l'espèce humaine, à un âge avancé. Il semble se localiser de préférence à la mamelle. Il présente, d'une façon générale, la même évolution clinique que le cancer humain.

2° Les documents que nous apportons peuvent se résumer ainsi :

Le cancer mélanique existe chez le chat.

Il ne semble pas revêtir une forme très maligne lorsqu'il siège sur la conjonctive palpébrale, mais peut-être entraîne-t-il, par intoxication, des désordres dans les divers organes et en particulier dans la rate, où nous avons trouvé avec M. le Professeur agrégé Sabrazès une transformation mast-mycéloïde massive.

Le cancer mélanique de la mamelle est doué d'une grande

puissance de prolifération, encore qu'il ne se soit pas révélé très malin dans notre cas.

Certaines tumeurs de la mamelle où l'élément épithéliomateux dendritique s'aggrave de carcinomatose présentent un caractère de malignité très net, envahissant les autres mamelles et se généralisant rapidement aux ganglions.

De l'observation inédite que M. le Dr Busquet nous a communiquée, il résulte que le cancer du chat est transmissible au chat par greffe.

Vu, bon à imprimer :
Le Président de la Thèse,
M. DENUCÉ.

Vu : *Le Doyen,*
A. PITRES.

Vu, et permis d'imprimer :
Bordeaux, le 12 décembre 1907.
Le Recteur de l'Académie,
R. THAMIN.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

- ARATHOON (Ch.). — De l'état actuel de la science sur la question de l'étiologie du cancer. Thèse de Bordeaux 1902-1903.
- BASHFORD (E. F.). — Scientific reports on the investigations of the imperial research fund, 1^{re} et 2^e parties, 1903.
- BEEBE (S. P.) et EWING (J.). — A study of the so-called infectious lympho-sarcoma of dogs. *Journ. of med. Research*, t. XV, f. 2, septembre 1906, p. 209 et suiv.
- BORREL. — Epithélioses infectieuses et épithéliomas. *Annales de l'Institut Pasteur*, 23 février 1903.
- Infections vermineuses et spirochètes chez les souris cancéreuses. *Bull. de l'Inst. Pasteur*, 1903, p. 362.
- Tumeurs cancéreuses et helminthes. *Bull. de l'Acad. de méd.* Paris, juillet 1906, p. 141 et suiv.
- Le problème du cancer. *Bull. de l'Inst. Pasteur*, 30 juin 1907, p. 497 et suiv. ; 15 juillet 1907, p. 545 et suiv. ; 30 juillet 1907, p. 593 et suiv. ; 15 août 1907, p. 644 et suiv.
- BOSC. — Inoculation du cancer aux animaux. *Presse médicale*, 1898, I, p. 213.
- BUFFON. — Histoire naturelle*, générale et particulière.
- CADÉAC. — Encyclopédie vétérinaire.
- CADIOT. — Cancer chez les animaux. *Revue de méd. vétér.*, Alfort, 15 janvier et 15 février 1907.
- Considérations sur la mélanose. *Bull. de la Soc. anat. de Paris*, 1903, p. 377.
- CADIOT, GILBERT et ROGER. — Les tumeurs malignes chez les animaux domestiques. *Presse médicale*, 1894, p. 249 et suiv.
- CAZIN. — Origine et modes de transmission du cancer. Thèse de Paris 1893-1894.
- CHAIINE. — Chats domestiques et chats sauvages. Bordeaux, 1906.
- CHANAUD. — Tumeurs mélaniques de la conjonctive. Thèse de Bordeaux 1899-1900.

- DAGONET. — Transmission expérimentale du cancer aux animaux. *Arch. de méd. expér. et d'anat. pathol.*, 1904.
- DAGONET et MAUCLAIR. — Transmission expérimentale du cancer aux animaux. *Arch. de méd. expér. et d'anat. pathol.*, 1904.
- DAWE et PENNEMAN. — Contribution à l'étude du cancer chez les poissons. *Annales de la Soc. de méd.*, Gand, 1904, t. 84, p. 41 et suiv.
- EHRLICH. — Arbeit. a. d. K. Inst. f. exp. Therapie zu Frankfurt a. M. f. 1^{er}, 1906. Analyse in *Bull. de l'Inst. Pasteur*, p. 841 et suiv.
- GRYNFELT et MESTREZAT. — Sur un nouveau procédé de dépigmentation des préparations histologiques. C. R. de la Soc. de biol., 21 juillet 1906, p. 87 et suiv.
- JEANNEY. — Cancer du sein chez l'homme. Thèse de Montpellier 1904-1905.
- JENSEN (C.O.). — *Centralb. f. Bakter.*, t. XXXIV, p. 28 et suiv., p. 122 et suiv. Analyse in *Bull. de l'Inst. Pasteur*, 1903, p. 319 et suiv.
- Le cancer chez les animaux domestiques. C. R. du VIII^e Congrès international vétérinaire ; séance du 7 septembre soir, 1903.
- LABRUNIE. — Epithélioma dendritique du sein. Thèse de Bordeaux 1893-1894.
- LAGRANGE. — Traité des tumeurs de l'œil, 1904, t. II.
- LEBLANC (G.). — Tumeurs épithéliales des animaux domestiques. *Rec. de méd. vét.*, 1863, p. 737 et suiv.
- LEBLANC (U.). — Recherches sur le cancer des animaux. *Rec. de méd. vét.*, 1858, p. 769 et suiv., p. 902 et suiv. ; 1859, p. 23 et suiv.
- LEVESQUE. — Contribution à l'étude des inoculations opératoires du cancer. Thèse de Paris 1902-1903.
- LIÉNAUX. — Le cancer chez les animaux domestiques. C. R. du VIII^e Congrès international vétérinaire de Budapest, 1903 ; séance du 7 septembre soir.
- MANDOUL (A.-H.). — Recherches sur les colorations tégumentaires. Thèse de doctorat ès sciences. Paris, 1903.
- MAYET. — Sur la transmission aux animaux du cancer de l'homme. C. R. de la Soc. de biol., 1894, I, p. 330.
- Production du cancer chez les rats blancs par introduction dans leur économie des substances constituantes des tumeurs malignes de l'homme. *Gaz. hebdomadaire de méd. et chir.*, 1902, p. 64.
- MOULÉ (H.). — Histoire de la médecine vétérinaire. *Bull. de la Soc. centr. de méd. vét.*, 1890-1891.
- OLT. — Der Krebs der Haustiere. C. R. du VIII^e Congrès international de Budapest, 1903 ; séance du 7 septembre soir.

- PETIT (G.). — Les tumeurs des mâchoires chez les animaux. *Rec. de méd. vét.*, 15 mars 1902, p. 161.
- Epithélioma branchial chez une jument et greffes. *Rec. de méd. vét.*, Alfort, 15 août 1907.
- Du cancer. *Rec. de méd. vét.*, Alfort, 15 septembre et 15 octobre 1907.
- PEYRONNY. — La mélanose du cheval blanc. Thèse de Bordeaux 1902-1903.
- PLICQUE. — Les tumeurs chez les animaux. *Rev. de chirurgie*, 1889, p. 521.
- POIRIER. — Tumeurs du sein chez l'homme. Thèse de Paris 1883.
- REGAUD (Ch.). — Helminthiase extra-intestinale et néoplasmes malins chez le rat. C. R. Société de biol., 1907, p. 194.
- SABRAZÈS (J.). — Méthode de coloration histologique par la thionine et l'acide picrique. Procès-verbaux de la Soc. Linnéenne de Bordeaux, 24 février 1897.
- STICKER. — L'apparition du cancer suivant l'âge. Analyse in *Rev. de méd. vét.*, Toulouse, 1906, 2^e semestre, p. 295.
- Transplantables Rundzellensarkom des Hundes. *Zeitschr. f. Krebsforschung*, 1906, t. IV, f. 2, p. 227 et suiv. Analyse in *Bull. de l'Inst. Pasteur*, 1906, p. 845 et suiv.
- TRASBOT. — Dict. prat. de médecine, de chirurgie et d'hygiène vétérinaires : Article « Tumeurs ».
- Quelques observations de tumeurs chez les animaux. *Rec. de méd. vét.*, 1869, p. 343; 1870, p. 10.

